ANALES

DE LA

SOCIEDAD CIENTIFICA

ARGENTINA

DIRECTOR: ALBERTO G. URCELAY

ENERO-FEBRERO-MARZO 1954 — ENTREGAS I II y III — TOMO CLVII

SUMARIO

Pág.

CARLOS ALVES DA SILVA. — Texturas cone-in-cone en Calingasta 3

ARMANDO L. DE FINA y ANTONIO J. GARBOSKY. — Difusión geográfica de frutales en el Chaco argentino 18

ANTONIO MARTÍNEZ. — Notas coleopterológicas VI 19

NOTICIARIO 28

BUENOS AIRES
AVDA. SANTA FE 1145

1954

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
5 OCT 1954

SOCIEDAD CIENTIFICA ARGENTINA

SOCIOS HONORARIOS

Dr. Bernardo A. Houssay
Dr. Alberto Einstein
Dr. Pedro Visca †
Dr. Mario Isola †
Dr. Germán Burmeister †
Dr. Benjamín A. Gould †
Dr. R. A. Phillippi †
Dr. Guillermo Rawson †
Dr. Carlos Berg †
Dr. Valentín Balbín †
Dr. Florentino Ameghino †
Dr. Carlos Darwin †
Dr. César Lombroso †
Ing. Luis A. Huergo †
Ing. Vicente Castro †
Dr. Juan J. J. Kyle †
Dr. Estanislao S. Zeballos †
Ing. Santiago E. Barabino †
Dr. Carlos Spegazzini †
Dr. J. Mendizábal Tamborel †
Dr. Walter Nernst †
Dr. Cristóbal M. Hicken †
Dr. Angel Gallardo †
Dr. Eduardo L. Holmberg †
Ing. Guillermo Marconi †
Ing. Eduardo Huergo †
Dr. Enrique Ferri †

CONSEJO CIENTIFICO

Ing. José Babini; Dr. Horacio Damianovich; Prof. Carlos E. Dieulefait; Dr. Gustavo A. Fester; Dr. Joaquín Frenguelli; Dr. Josué Gollan (h.); Dr. Bernardo A. Houssay; Dr. R. Armando Marotta; Ing. Agr. Lorenzo R. Parodi; Vicealmirante Segundo R. Storni; Dr. Alfredo Sordelli; Dr. Reinaldo Vanossi.

JUNTA DIRECTIVA

(1952 - 1953)

Presidente	Doctor Abel Sánchez Díaz
Vicepresidente 1º	Ingeniero Naval Edmundo Manera
Vicepresidente 2º	Ingeniero Pedro Mendiondo
Secretario de actas	.....
Secretario de correspondencia.	Agrimensor Antonio M. Saralegui
Tesorero	Ingeniero Enrique G. E. Clausen
Bibliotecario	Ingeniero Agrónomo Carlos A. Lizer y Trelles
Vocales	Doctor Alberto Castellanos Doctor Pedro Cattaneo Ingeniero Juan B. De Nardo Capitán de Navío Emilio L. Díaz Doctor Alberto González Domínguez ..... Doctor Pablo Negroni ..... Ingeniero Gastón Wunenburger
Suplentes	Ingeniero Ignacio Raver Ingeniero Francisco M. Elizondo Ingeniero Juan Esperne Doctor Emilio L. González Doctor Fernando Gorriti Arquitecto Simón Lagunas
Revisores de balances anuales	Doctor Antonio Casauberta Arquitecto Carlos E. Géneau

ADVERTENCIA.— Los colaboradores de los Anales son personalmente responsables de la tesis sustentada en sus escritos. Tienen derecho a la corrección de dos pruebas. Los que deseen tirada aparte de 50 ejemplares de sus artículos, deben solicitarla por escrito. Artº 10 del Reglamento de los "ANALES" (modificado por la J. D. en su sesión de fecha 4 de septiembre 1941). Los escritos originales destinados a la Dirección de los "Anales", serán remitidos a la Gerencia de la Sociedad, avenida Santa Fe 1145, a los efectos de registrar la fecha de entrega para luego enviarlos al señor Director. La Sociedad no tomará en consideración las observaciones de los autores que se refieran a cualquier anormalidad, si no se ha cumplido con el requisito indicado.

Impreso en los Talleres Gráficos "TOMAS PALUMBO" - La Madrid 311-325 - Buenos Aires

ANALES

DE LA

SOCIEDAD CIENTIFICA

ARGENTINA

DIRECTOR: ALBERTO G. URCELAY

TOMO CLVII

BUENOS AIRES
AVDA. SANTA FE 1145

—

1954

TEXTURAS CONE-IN-CONE EN CALINGASTA (*)

Por el ingeniero

CARLOS ALVES da SILVA

Del Instituto de Investigaciones Mineras de la Universidad de Cuyo

El el estudio de las texturas llamadas de « cone-in-cone » en idioma inglés, o « nagelkalk » en idioma alemán, se han expuesto varias hipótesis sobre la posible génesis de esas curiosas formas, sin que, hasta el presente, haya podido llegarse a un criterio generalmente aceptable. En esas hipótesis han prevalecido criterios que han partido de conceptos físicos, químicos y orgánicos, teóricos en su mayoría y algunos experimentales (1).

A raíz de los estudios de exploración realizados en la zona de los sulfatos de Calingasta, provincia de San Juan, República Argentina (2), fué posible el hallazgo de interesantes yacimientos de « cone-in-cone » que son estudiados en este trabajo. El autor cree en la conveniencia de crear una frase que exprese en castellano lo que significa la nomenclatura inglesa « cone-in-cone ». Si otros estudios no negaren la posibilidad de que sean generalmente aceptados los conceptos genéticos que van a exponerse, se propone la frase « *deformaciones cónicas* » con esa finalidad. El vocablo deformación daría una idea del origen que le es atribuído (causas mecánicas) y el adjetivo cónica expresaría su aspecto morfológico. A título de ilustración general sobre el asunto, que no muchas veces ha sido tratado y por eso es desconocido por algunos geólogos, se describe a largos trazos en qué consisten las texturas rocosas conocidas bajo el nombre propuesto de deformaciones cónicas. Estas texturas (figuras 1, 2 y 3), aparentemente son constituídas por una serie de conos encajados unos en los otros. Esos conos, cuyos ejes son normales a los planos de estratificación, son variables en sus dimen-

(*) Trabajo remitido por la Sección San Juan de la Sociedad Científica Argentina.

siones y tienen, a veces, desarrollada en su superficie una serie de estrías concéntricas (Fig. 4), formando como escalones dispuestos en anfiteatro cuando son vistos desde su parte interior, o en torre de Babel cuando son observados desde el exterior de su superficie (3).

Fig. 1.

Estas estrías son discontinuidades de las superficies cónicas, semejantes a nervaduras anulares o escaloncitos, con anchos inferiores a 1 milímetro, pero variables, siendo generalmente menores cuando más próximos se encuentran de los vértices de los conos. Sobrepuestas a las superficies cónicas, suelen existir escamas arcillosas

de fino espesor. Algunos conos están compuestos por fibras de calcita paralelas al eje del cono o inclinadas sobre éste. Los conos suelen presentar sus vértices encorvados, sucediendo lo mismo con las fibras calcáreas. Durante el presente estudio fueron observados individuos con dimensiones desde poco más de un milímetro hasta tres centímetros medidos en el diámetro de la base del cono, pero son conocidos individuos que alcanzan hasta veinte centímetros (4). Lo profundidad o altura del cono es, en las muestras estudiadas, del mismo orden de magnitud. Los ángulos apicales de los conos varían entre 5 y 100 grados. Estos son los datos para identificación de las texturas que bajo el nombre de deformaciones cónicas se estudian a continuación.

FIG. 2.

Los afloramientos de texturas de deformaciones cónicas, referidos en este estudio, están situados en la zona de los sulfatos de Calingasta. Cerca del kilómetro 136 de la ruta 20, que une la ciudad de San Juan con Barreal, por el lado del naciente, existe una quebrada que a la distancia de dos kilómetros de la ruta se bifurca. Tomando por la quebrada, del lado derecho de quien sube, y caminando aproximadamente dos kilómetros más en la dirección S. E., encuéntrase un pequeño cerro donde fué colocada una estaca de madera con el número 24, precisamente en el lugar del primer afloramiento estu-

diado. El segundo está ubicado más al E., junto a una estaca con el número 60. Desde la ciudad de San Juan puede llegarse al lugar de los afloramientos en automóvil, debiendo recorrerse al final una distancia aproximada a un kilómetro a pie. El lugar es accesible durante todo el año, siendo el clima templado y existiendo

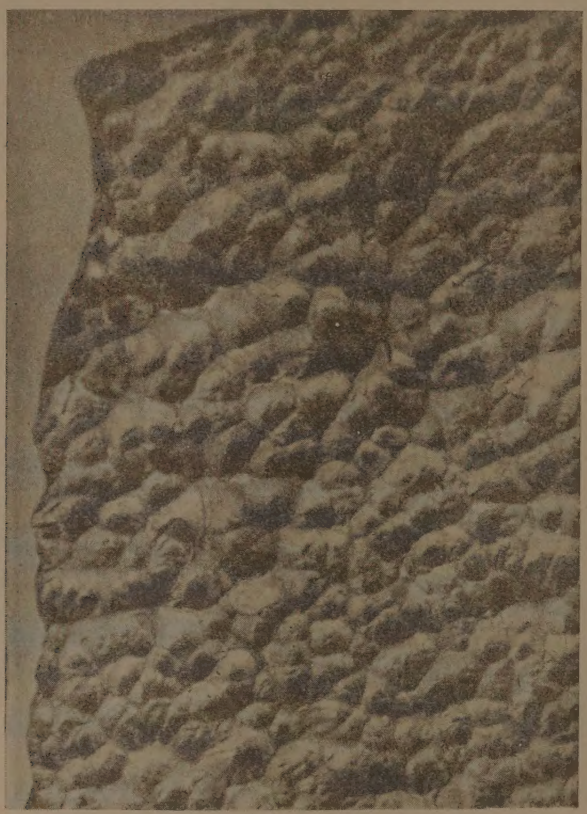


Fig. 3.

buenas condiciones de vida en la pintoresca población de Calingasta situada a menos de diez kilómetros de los yacimientos. La zona en la que están ubicados los afloramientos de deformaciones cónicas es extremadamente complicada en su tectónica. Las diferentes rocas están intensamente plegadas, rotas y falladas, notándose extensas zonas metamórficas. En el lugar predominan rocas paleozoicas se-

dimentarias y algunas eruptivas. Cuarcitas, grauvacas, diabasas, esquistos arcillosos, pizarras alumbríferas, en las cuales se han encontrado impresiones de graptolitas (5) y areniscas fuertemente coloreadas, son las principales rocas que afloran en la región. Una

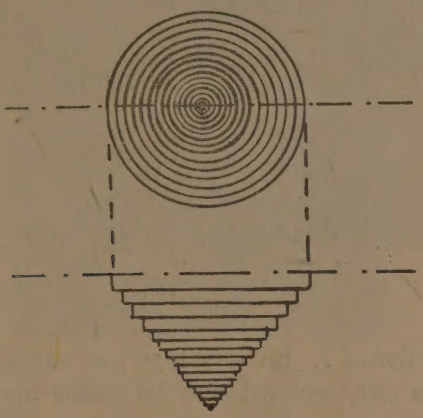


FIG. 4.

gran serie de vetitas de cuarzo, de calcita, de sulfatos de aluminio y de sulfatos de magnesia, afloran en toda la zona, siendo su existencia, a veces, extremadamente difusa. Las cuarcitas grises, las grauvacas, los esquistos arcillosos y alumbríferos, fueran clasificados como de edad Silúrica superior o Gotlandiano (6). Los afloramientos de deformaciones cónicas están constituídos por caliza cristalina arcillosa mezclada con clorita, de grano fino. Observadas al microscopio en lámina delgada (8) se notaron acumulaciones irregulares, bandeadas, interrumpidas o continuadas, de material arcilloso, limitadas generalmente a ambos lados por calcita tabular fibrosa. Los yacimientos estudiados en sus afloramientos están constituídos por una serie de capas con direcciones N-60°-E e inclinación muy aproximada a 90°. El material que forma esos sedimentos está constituído, como fué dicho, por calizas con pequeñas intercalaciones arcillosas y fuertemente metaforfoseadas, debido a lo cual se observa una textura esquistosa pronunciada. Pequeñas vetitas posteriores de calcita atraviesan los estratos (Fig. 5). Dos filetes de estratificación, *A* y *B*, parelelos y distantes de 1,5 metros (Fig. 6), sobresaliendo de los otros, son portadores de deformaciones có-

nicas en manchas de algunos decímetros medidos según la inclinación y la dirección. Un corte según la línea *A-A'* mostró el aspecto

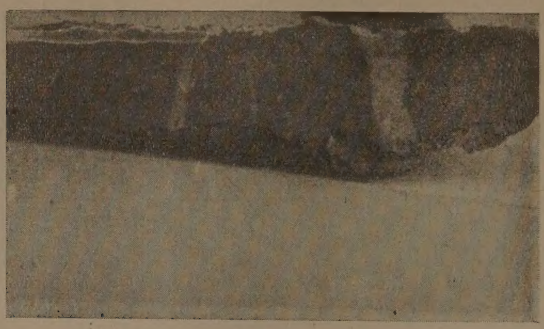


Fig. 5.

indicado en la figura 7. En otro lugar, al naciente de este afloramiento, aflora otro, sensiblemente del mismo tipo, siendo la dis-

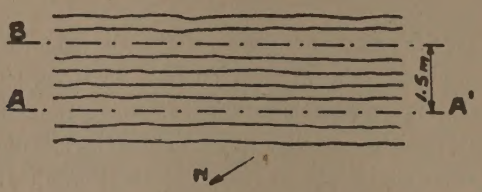


Fig. 6.

tancia entre los dos filetes con deformaciones cónicas aproximadamente de tres metros y el largo de los afloramientos de mayor ex-

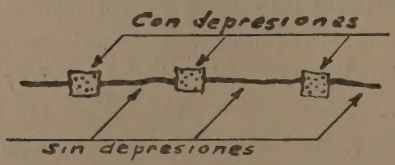


Fig. 7.

tensión que el primero, alcanzando aproximadamente una decena de metros. En este lugar fué sacada una foto (Fig. 8) en la cual

se ven los afloramientos de calizas esquistosas con gran cantidad de sedimentos clásticos, y con el afloramiento donde se tomaron muestras de deformaciones cónicas señalado a tinta. Seguidamen-

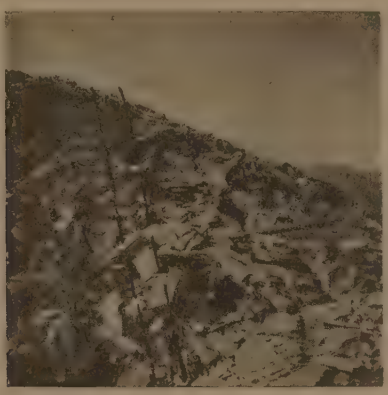


Fig. 8.

te son descriptas algunas hipótesis que el autor estudió sobre la génesis de las deformaciones cónicas:

1. — « Los cone-in-cone son el resultado de compresiones ejercidas sobre la roca, cuando ella estaba aún plástica » (7).

2. — « El origen de estas deformaciones sería producido por movimientos tectónicos diferenciales... pudiendo ser el resultado de una simple descompresión ». Tracciones producidas en ensayos de laboratorio sobre una pelota de arcilla plástica entre dos planos paralelos, han mostrado, que al ser estos separados, la pelota se rompía dejando, en las dos partes, superficies con la textura de las deformaciones cónicas (3).

3. — Conexión con cristalización (textura fibrosa de la calcita), presiones internas producidas por las fuerzas de cristalización de la calcita sobrecargada por el peso de los sedimentos sobrepuestos. La carga de los sedimentos sería vertical y la tensión desarrollada por el crecimiento de las fibras de calcita sería lateral. La resultante de estos dos esfuerzos originaría las deformaciones cónicas (8).

4. — Contracciones debidas a la disminución de volumen durante la deshidratación habrían producido las deformaciones cónicas (9).

5. — Explícase la formación de las deformaciones cónicas por fenómenos de concreción debidos a difusión de los productos de descomposición de materias orgánicas (10).

6. — . . .presiones y soluciones habrían engendrado las deformaciones cónicas. Algunas texturas parecen mostrar movimientos de los conos, unos con relación a los otros, y también interpenetraciones. Las presiones serían originadas por:

a) carga de los sedimentos sobrepuestos.

b) el crecimento de texturas concrecionadas con las que, aunque no todas, están asociados algunos yacimientos de deformaciones cónicas.

c) diastrofismo, aunque se conozca su existencia en estratos no perturbados.

Parece que las deformaciones cónicas tendrían como principal agente causal las cargas de los sedimentos sobrepuestos y como factores secundarios, las fuerzas de clivaje de la calcita y fenómenos de disolución. Las deformaciones cónicas se encuentran, a veces, en estratos horizontales o con poca inclinación. Los conos mayores están en la parte superior de las capas y tienen las bases hacia arriba y, si están en la parte inferior, son menores y tienen las bases hacia abajo. Lon ángulos apicales de los conos más perfectos se aproximan a los que se forman en los ensayos de resistencia de materiales al aplastamiento (70 a 110°) y están de acuerdo con el clivaje romboédrico de la calcita (106°). Golpes agudos con el martillo sobre calcita fibrosa, producen conos de percusión semejantes a las deformaciones cónicas. Solución y recomposición de fibras se nota a lo largo de las menores imperfecciones que cortan las fibras. Fenómenos de escurrimiento están patentes entre conos y entre conos y escamas. Las depresiones anulares (escaloncitos) marcan fenómenos de disolución. Las cargas aumentan con los sedimentos acumulados. Las presiones generadas pueden no ser uniformes sobre cada capa por variaciones en el carácter de los materiales sobrepuestos y subpuestos, la superficie y espesor de la capa fibrosa de la calcita, el clivaje romboédrico de las fibras. El carácter de las deformaciones cónicas sería influenciado por variaciones en las fibras, produciendo algunas

gruesas y otras finas, unas prismáticas, otras piramidales, unas pasando de un lado a otro y otras solamente de un lado... La solución empezó después del establecimiento de los planos desarrollados por la presión de las rocas sobrepuestas. La calcita sería removida y un residuo insoluble fué dejado, el cual ayudaría el movimiento a lo largo de los planos sirviendo de lubricante. Donde las fibras fueran cortadas por los planos, la solución sería activa por causa de las depresiones creadas. Así se habrían formado los anillos (4). Los conos pueden ser posteriores a la formación de las fibras (11).

Estas son, entre otras, las hipótesis más aceptadas para la génesis de las deformaciones cónicas El autor, al estudiar el asunto, solamente estaría de acuerdo parcialmente con los conceptos expresados por Denaeyer (1). Se acepta que las deformaciones cónicas serían ocasionadas por esfuerzos de tracción. A continuación se exponen las hipótesis que el autor propone para la génesis de las deformaciones cónicas:

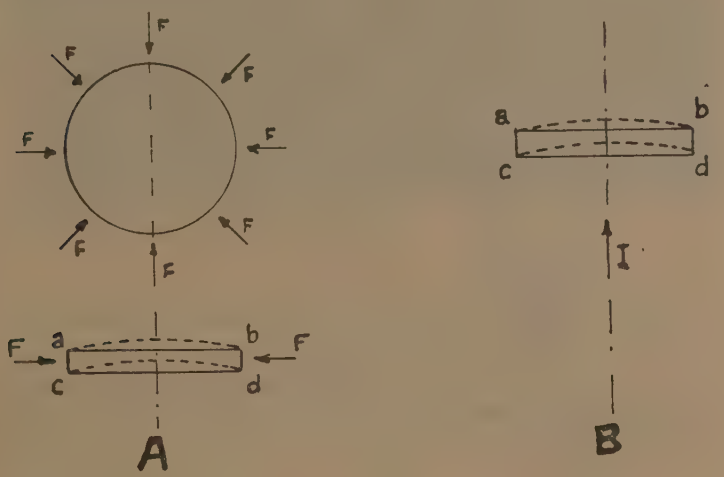


FIG. 9.

Movimientos tectónicos habrían originado compresiones F radiales, paralelas a la estratificación (A) o impulsiones I perpendiculares a ésta (B) (fig. 9), ocasionando flexiones «mamilares» (pandeo) exageradamente indicadas en A y en B por las líneas interrumpidas. El radio de curvatura sería de más elevado orden

de magnitud. Estos esfuerzos iniciales generarían tensiones positivas y negativas en los diferentes puntos del estrato *abcd*, proporcionales a la distancia a que ellos se encontraran de una línea *X-X'* donde los esfuerzos serían mínimos. Esa línea, que llamaremos línea neutra, correspondería a la traza de un plano formado por los vértices teóricos de todos los conos máximos envolventes (fig. 10). Tensiones internas irregularmente distribuídas por la

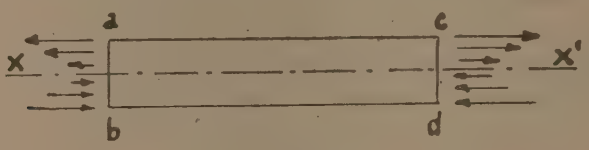


Fig. 10.

diferente cohesión, al alcanzar ciertos puntos donde ésta fuera menor —por irregularidades de sedimentación u otras razones—, habrían ocasionado roturas en la materia solicitada por tales tensiones, tendiendo a romperse en forma de abanico en todos los planos que contengan la recta *A-B* (fig. 11), eje de cada individuo de deformación cónica. Sean *R* y *R'* las tracciones generadas por la fle-

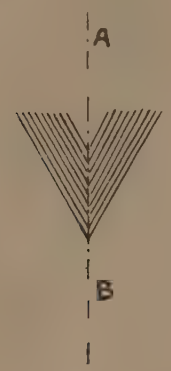


Fig. 11.

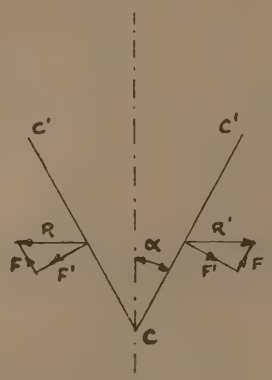


Fig. 12.

xión mamilar del estrato. Estas fuerzas serían descompuestas según *F* y *F'* (fig. 12). La segunda ocasionaría la separación de las generatrices de la deformación cónica, mientras que la primera, *F*, provocaría una compresión secundaria a lo largo de las generatrices *cc'* de la superficie cónica. Esta compresión provocaría

la formación de los anillos o escaloncitos concéntricos que se observan, a veces, en ciertos individuos. La acción de los esfuerzos de tracción en un punto aumentaría con su distancia a la línea neutra. Las componentes F aumentan con esas tracciones y con el ángulo α. Es decir que sus efectos serían mayores en los puntos más apartados de la fibra neutra y podrían anularse en el caso de individuos de pequeño ángulo apical. Es decir que los anillos o escaloncitos (fig. 4) disminuirían en tamaño hacia el vértice de los conos y podrían no existir en individuos de pequeña apertura. Efectivamente, estos hechos fueron verificados en numerosas ob-

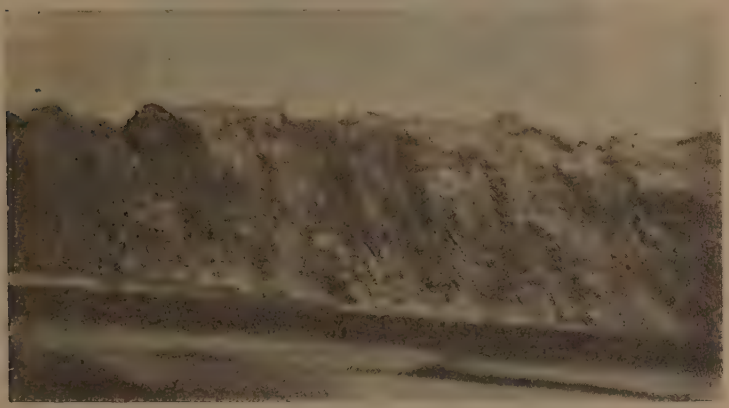


Fig. 13.

servaciones realizadas. Fueran determinadas las densidades de las substancias que constituyen las texturas de deformación cónica propiamente dicha y de la parte supuesta como afectada por compresiones, según la hipótesis establecida, habiéndose determinado los valores siguientes:

parte abajo de la línea neutra .... $d = 2{,}45$
parte constituyente de los conos ... $d = 2{,}17$

Parecería, por lo expuesto, que la densidad mayor corresponde a la parte considerada comprimida por los esfuerzos generadores de las texturas de deformación cónica y densidad menor correspondería a la parte tendida. Es decir que en la parte comprimida exis-

tiría una mayor compacidad de la materia. Los individuos de formación cónica estarían constituídos por una serie de conos so-

Fig. 14.

brepuestos (fig. 13), algunos de los cuales tendrían sus superficies arrugadas por los anillos concéntricos. Los intervalos entre esos co-

Fig. 15. — Corte transversal mostrando la posible línea (neutra) de separación de la parte tendida A de la comprimida B.

nos cuando están suficientemente apartados, podrían ser rellenados por una película de material sedimentario y también permitirían la circulación de líquidos con cierto poder de disolución. En el primer caso formarían ciertas películas o escamas de arcillas u otros materiales que suelen observarse en ciertos individuos. En el caso de haber circulación de líquidos con cierto poder de disolución, ésta ocasionaría los huecos que suelen presentarse. La deformación cónica formada por las razones expuestas en áreas de magnitud variable, continuaría recibiendo la sedimentación, y los huecos creados por la formación de sus individuos, recibirían el relleno ocasionado por los sedimentos caídos en ellos (figura 4). Al mismo tiempo que las tensiones superiores a la fibra neutra, ocasionadas por los esfuerzos de tracción, originarían las deformaciones cónicas, los esfuerzos de compresión inferiores a aquella línea ocasionarían un aumento de cohesión en los estratos inferiores y aumentarían su esquistosidad, arrugamiento, etc. (fig. 15).

AGRADECIMIENTO. — Al terminar este estudio, el autor agradece la colaboración de los señores: Ing. Angel Orbea, Prof. Ing. Juan Victoria, Prof. Dr. Gerardo Fernández, Prof. Ralph Bridge, señor José Barcilon y Srta. Fernández. También se agradece la autorización de publicación concedida por el Sr. Director de Minas de la Nación.

CONCLUSIONES

Después de varias consideraciones el autor concluye que los cone-in-cone, para los cuales propone el nombre de deformaciones cónicas, serían preferentemente formados por esfuerzos normales a la estratificación que produciendo una flexión « mamilar » de los sedimentos, ocasionarían tracciones que alcanzando el límite de elasticidad de la roca mal consolidada provocarían roturas en forma de conos invertidos, teniendo éstos los vértices en los puntos donde esas tracciones fueran mínimas. Estas tracciones, descomponiéndose, habrían ocasionado esfuerzos según las generatrices de las superficies cónicas que por compresión habrían generado las estrías semejantes a anillos, nervaduras circulares o escaloncitos, que serían observados en los conos de menor ángulo apical y disminuirían en tamaño al aproximarse al vértice. Las grietas formadas por las roturas que constituirían las superficies cónicas, habrían sido relle-

nadas por líquidos con poder de disolución o por una película de arcilla u otro material sedimentario. Estos también llenarían posteriormente las depresiones cónicas propiamente dichas.

CONCLUSIONS

Après diverses considérations l'auteur conclu que les « cone-in-cone » pour lesquels il propose le nom de « déformations coniques » seraient vraisembrablement formées par des efforts perpendiculaires à la stratification qui, en produisant une flexion « en mamelons » des sédiment, auraient occasionné des tractions atteignant la limite d'elasticitéd de la roche mal consolidée, produisant ainsi des ruptures en forme de cônes inversés dont les sommets se situent aux points de moindre intensité des tensions. Les tractions auraient occasioné, par leur décomposition, des efforts suivant les génératrices des surfaces coniques, qui par compression formeraient des stries ou anneaux, nervures circulaires ou gradins qui s'observent sus les cônes d'angle au sommet faible, et dont la valeur va en diminuant en s'approchant du sommet. Les crevasses engendrés par les ruptures formant les surfaces coniques se seront remplies de liquide à pouvoir dissolvant ou bien de couche d'rgile ou autres matériaux sédimentaires. Ceux-ci rempliraient postérieurement las dépressions coniques proprement dites.

CONCLUSIONS

Following several considerations, the author reaches the conclusion trat the « cone-in-cone » structure for which he proposes the name « conical deformations » would be formed by stresses acting normally to stratification, thus originating a « mammillary flection » of sediments that would cause tensions which, upon reaching the elastic limit of poorly consolidated rocks, would have lead to ruptures with the appearance of inverted cones, these having the apexes at the points were those tensions were smallest. These tensiones, resolving, would have originated stresses along the generatrixes of the conical surfaces which by compression, would have originated striae similar to rings, nervation or little steps that may be observed on the cones of smallest apical angles diminishing in size on approaching the apexes. The clefts formed by ruptures which cons-

titute the conical surfaces would have been filled with dissolvent liquids or with a film of clay or othed sedimentary material.

Bibliografia

1. Denaeyer, Marcel E. — « Les cone in cone de la France Metropolitaine y d'outre mer ». Tomo LXVI del *Bulletín de la Société Francaies de Mineralogie.* Enero a junio de 1943, págs. 173-221.
2. Alves da Silva. — « Exploración geológica-minera de los sulfatos de Calingasta ». Dirección Nacional de Minería. Argentina, 1953.
3. Denaeyer, Marcel E. — « A propos des gradins concentrique propres a la structure cone-in-cone ». *C. R. Soc. Heol. Francaise,* nº 11, pág. 154.
4. Twenhofel, W. H. — « Principles of sedimentation », 2nd. ed., 1950, págs. 605-611.
5. Angelelli y Trelles. — « Las Alumbreras de Rodeo y Barreal ». *Boletín de Obras Sanitarias de la Nación Argentina.* 1938.
6. Fernández, Dr. Gerardo. — Estudio microscópico realizado.
7. Lacroix, A. — « Mineralogie de Madagascar ». París, 1923.
8. Richardson, W. A. — « Petrology of the shales with beef ». *Quart. J. Geol. Soc.* 79, 1923, págs. 88-89.
9. Shaub, B. M. — « The origin of cone-in-cone ». *Am. J. Sci.* 34, 1937, págs. 331-334.
10. Bonte, A. — « Sur l'origine sedimentaire de la structure cone-in-cone ». *C. R. Ac. Sci.* Tomo 214, 1942, pág. 498.
11. Tarr, W. A. — « Treatise of sedimentation ». 2nd. ed., 1932, págs. 716-733.

DIFUSION GEOGRAFICA DE FRUTALES EN EL CHACO ARGENTINO (*)

POR LOS INGENIEROS AGRÓNOMOS

ARMANDO L. DE FINA Y ANTONIO J. GARBOSKY

De los 12 frutales (cacao, ananás, banano, limonero, datilera, olivo, higuera, vid, nogal, duraznero, peral, manzano) cuya difusión geográfica estableció el Instituto de Suelos y Agrotecnia básicamente en 1946, sobre 42 localidades del Chaco argentino (Formosa, Presidente Perón y N. E. de Santiago del Estero), sólo 3 acusaron un comportamiento satisfactorio, por lo menos en algún sector del área estudiada.

Ellos son: el banano en el extremo nordeste de Formosa; el limonero en Formosa y Presidente Perón, cerca del río Paraguay en ambas divisiones políticas; la higuera en la esquina de Presidente Perón limítrofe con Santiago del Estero y Santa Fe.

Las causas que, aisladamente o combinadas, se oponen al buen comportamiento de los frutales restantes son:

a) presencia de algunas heladas invernales, que dañan o destruyen las plantas muy sensibles a los fríos, por ejemplo, cacao;

b) falta de un invierno definido, para los cultivos muy exigentes en frío, ejemplo, manzano;

c) verano caluroso en exceso, para las plantas que sufren por efecto de las temperaturas persistentemente muy elevadas, ejemplo, nogal;

d) semestre cálido demasiado húmedo, para los cultivos que requieren una pronunciada sequedad atmosférica estival, ejemplo, palmera datilera.

(*) Comunicación presentada el 29 de Agosto de 1952 al Grupo de Ciencias Naturales de la Sociedad Científica Argentina.

NOTAS COLEOPTEROLOGICAS VI

POR

ANTONIO MARTINEZ

Una nueva especie de *Cyclocephala*, con notas sobre *Cyclocephala borealis* Arrow (Col. Scarab. Dynastinae)

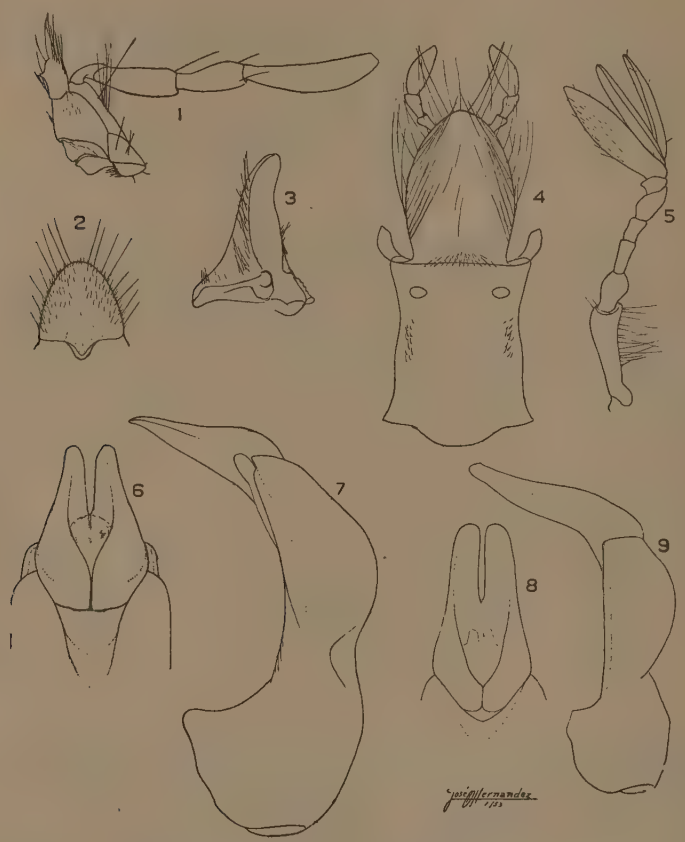
Motiva este trabajo la descripción de una nueva especie de *Cyclocephala*, encontrada en grandes cantidades en varios Partidos del Sud de la Provincia de Buenos Aires y parte Este de la Provincia Eva Perón y conocida en algunos lugares como « isoca de los palos ».

El insecto de referencia, del que conozco únicamente ♂♂, aparece al crepúsculo, agrupándose sobre los tallos de los cereales y en los postes y varillas en grandes cantidades y, debido a la circunstancia de la hora de su aparición, la he denominado:

Cyclocephala crepuscularis sp. n. (Figs. 1 a 7 y 10)

Diagnosis. — *Cyclocephala modesta y setosa* Burmeister afín; difiriendo de la primera por la distinta escultura de la cabeza, pronoto y élitros; forma más redondeada y corta del escudete y puntuación; ancho de la maza antenal; largo del 5º segmento abdominal y revestimiento de pelos y cerdas de la región ventral; también los genitales masculinos difieren, siendo los parámeros de la nueva especie, en figura de conjunto, más cortos y triangulares, de bordes laterales ligeramente cóncavos y ápice más aguzado, mientras que en *modesta* son proporcionalmente más largos y menos anchos, con los bordes laterales, por lo menos distalmente, algo convexos y el ápice más redondeado (Ver figuras adjuntas); además se reconoce a primera vista por la coloración del occipucio, que en la nueva especie es del color general de la cabeza, mientras que

en *modesta* es negro. De *setosa* se separa, además de por la escultura general del cuerpo, por la presencia, en la especie de Burmeister, de puntos pelíferos en los élitros.



FIGS. 1-7. — *Cyclocephala crepuscularis* sp. n. ♂

1. Maxila y palpos (norma dorsal). 2. Labro (norma ventral). 3. Mandíbula (norma dorsal). 4. Mentón, submentón, labio y palpos (norma ventral). 5. Antena. 6. Parámeros (norma dorsal). 7. Armadura genital (falobase) (norma lateral).

FIGS. 8-9. — *Cyclocephala modesta* Burmeister ♂

8. Parámeros (norma dorsal). 9. Armadura genital (falobase) (norma lateral). Los dibujos fueron efectuados con Lupa binocular "Zeiss", con oculares 8× y y objetivos 2×, 4× y 12×.

Color general amarillo castaño, ventralmente más claro y con el borde clipeal, una pequeña mácula lateral en el pronoto, borde

lateral de las tibias anteriores y región articular de fémur- tibia algo más oscurecidos o negruzcos; pelosidad que recubre las diferentes regiones del insecto amarillento dorada. Cabeza poco más ancha que larga, el borde clipeal anguloso y levantado medialmente, sobre la frente y en el límite clipeal con surco irregular;

Fig. 10. — *Cyclocephala crespuscularis* sp n. ♂

región ventral con el labio en triángulo curvilíneo y con la cara inferior convexa, los palpos con el apical muy largo; los palpos maxilares anormalmente largos; antenas 9-articuladas. Pronoto con la superficie convexa regularmente micropunteada. Prosterno con el tubérculo prosternal postcoxal notable, pero no muy saliente. Mesonoto con el escudete en forma de lengüeta; élitros con estrías

irregulares, punteadas y solamente notables con algún aumento. Metasterno con surco longitudinal marcado en la región medial, a ambos lados de éste, punteado microscópicamente. Patas con las tibias anteriores tridentadas en el borde lateral, el diente proximal pequeño; tarsos de todas las patas más largos que la tibia respectiva. Abdomen con el 5º esternito muy largo, del largo o poco más corto que los 3º y 4º sumados. Pigidio muy grande, bien convexo, rugoso irregular y microscópicamente. La región ventral, sobre todo mesosterno, metasterno y abdomen cubiertos de pelos largos y tupidos; el borde lateral de los élitros marginado también con pelos largos.

Descripción. — ♂. *Cabeza*: Doble más ancha que larga incluyendo ojos, el borde clipeal arqueado, ligeramente anguloso (parabólico de los autores) en la región medial y algo levantado y, hacia atrás y afuera continuándose oblícuamente con el borde de las mejillas, el que finaliza en un canto ocular corto, ancho y poco notable, que apenas alcanza a tomar la mitad libre del ojo. Superficie en el clípeo y sobre el borde, a cada lado de la región medial, ligeramente deprimida y por detrás separado de la frente por una sutura transversal ligeramente sinuosa, que también tiene a cada lado de la línea media y sobre la frente, una depresión rasa algo ensanchada de límites poco precisos; la puntuación en el clípeo es irregular y bastante apretada, perdiéndose hacia los bordes, en la frente, mejillas y en parte del occipucio irregular y bastante neta, pero hacia el borde caudal de este último, los puntos se tornan más pequeños y algo más dispersos. Ojos laterales, multifacetados.

Región ventral casi totalmente ocupada por las piezas bucales. Labro con la región libre ovoidal, la faz ventral convexa, la superficie con puntos y pelos largos que también marginan el borde. Mandíbulas simples, la región apical alargada y ligeramente curvada. Maxilas inermes, galea con el ápice romo y cubierta de pelos largos; lacinia más corta y apicalmente más notable que la galea, pero el ápice también romo y poco aparente, la sutura que las separa muy borrosa; palpifer alargado, los palpos muy largos, la relación de los mismos 1:2,4:2:2,8, aproximadamente. Labio inerme, truncado basalmente; la superficie ventral ligeramente convexa y marginada con puntos pelíferos en una zona de ancho más

o menos regular, pero que no alcanza la zona central que es glabra, los pelos son finos y muy largos, habiendo lateralmente otros cortos y poco notables que lo bordean; palpifer dorsal y apical, subcordiforme, los palpos insertos parapicalmente, largos y salientes, el 1º y 2º ensanchados ligeramente hacia el ápice distal y siendo este último poco más largo que el precedente, el 3º es fusiforme, poco más largo que la suma de los 1º y 2º, con el ápice distal terminado en placa membranosa microscópica, la relación de los artículos es 1:1, 4:2,6, aproximadamente. Antenas de nueve artículos, insertas por debajo del borde clipeal y por delante de los ojos, el escapo poco más corto que la suma de los 2º a 6º; 2º artículo globiforme y poco más corto que el 3º; 4º más corto que el 3º; 5º aproximadamente del largo del 2º; 6º corto y discoidal; 7º a 9º formando la maza y decrecientes hacia este último, el 1º lateralmente y la maza con pelos, más tupidos en aquél; los 2º a 6º con algunas cerditas o sin ellas en la superficie.

Tórax: Pronoto trapecial, convexo; ángulos anteriores poco salientes y obtusos, los posteriores sumamente redondeados; bordes finamente marginados: anterior amplia y poco profundamente escotado, laterales y posterior arqueados, visiblemente los primeros y muy levemente éste último. Superficie lateralmente al disco algo irregular, punteada, los puntos microscópicos y más acentuados lateralmente, hacia el disco más tenues y ralos y desapareciendo en la región medial donde se nota, con algún aumento, rastro de surco longitudinal que puede ser liso.

Prosterno en la región anterior ancho y corto, medialmente con fina carena, el borde anterior marginado con pelitos. Región posterior con el tubérculo prosternal poco saliente, romo, el borde caudal peloso.

Proepisternos punteados microscópicamente y cubiertos de pelos que sobresalen algo lateralmente.

Mesonoto con el escudete casi semicircular, la superficie irregular y ralamente esculturada con puntos alargados, sobre todo basalmente. Elitros alargados, con estrías irregulares que pueden ser poco precisas, excepto la sutural, y aquellas, con puntos microscópicos rasos, algo ensanchados y poco notables; interestrías desiguales, casi

planas, algo rugosas transversal y microscópicamente y con puntos irregulares; « tubérculo humeral » algo notable, alargado; epipleuras angostas, cubiertas con pelos largos.

Mesosterno subcordiforme, punteado microscópicamente y con pelos finos en la superficie, que son semejantes a los que también hay en mesoepisternos, metasterno y metaepisternos.

Mesoepisternos ensanchados, punteados microscópicamente, pelosos.

Metasterno en la placa surcando longitudinalmente, el surco impreso; lateralmente a éste con puntos microscópicos y cubiertos lateralmente con pelos largos y muy tupidos.

Metaepisternos alargados y con escultura y ornamentación semejante a la del metasterno lateralmente.

Patas anteriores con las coxas ventral y anteriormente punteadas microscópicamente y con algunos pelos, la región de inserción trocantérica con el borde anterior saliente en ligera cresta curvada; trocánteres en la cara ventral con pelitos finos; fémures dorsal y ventralmente con pelos largos y finos; tibias trigonas, cortas, el borde lateral tridentado, los dientes aguzados y el proximal el más pequeño y poco aparente, y el distal el más grande, el borde medial arqueado ligeramente y con pelos y cerditas y casi sobre el ápice distal con un espolón corto, recto y fino; tarsos con el 1er. artículo alargado, algo ensanchado distalmente, 2º a 4º triangulares, cortos, 5º muy largo y en arco, engrosado notablemente con respecto a los precedentes y con dos uñas disímiles y curvas, siendo la medial más robusta e incisa ligeramente en el ápice y la lateral simple, « onychium » con dos cerdas largas, todos los artículos con cerditas robustas ventralmente, en el dorso de los cuatro primeros y sobre la inserción de las uñas del apical con algunos pelos finos y largos. Patas medias con las coxas en la cara ventral lisas y glabras, excepto sobre una franja corta y estrecha súpero externa, donde hay algunos puntos microscópicos y cerdas cortísimas; trocánteres con el borde caudal marginado con pelos; fémures y tibias aplanados, los primeros ventralmente con puntos microscópicos y pelos largos, teniendo en el tercio posterior un surco transversal punteado y con pelos largos; tibias más cortas que el fémur, sobre el borde lateral con una carena corta y oblicua marginada con cerditas, el ápice coronado con cerditas cortas de aspecto de púas, en la superficie

con pelos y cerditas, más abundantes medialmente, espolones espiniformes, del largo o poco más cortos que el 1er. artículo tarsal; tarsos con el 1er. artículo más corto que el 2º, de éste al 4º en tamaño decreciente, el 5º el más largo de todos y con dos uñas largas, simples, curvadas y aguzadas del largo, poco más o menos, del artículo y siendo la lateral apenas un poco más larga que la medial, el «onychum» con dos cerditas largas, los bordes y caras de los tarsos con pelos que son muy largos y finos en la cara medial y ventralmente. Patas posteriores con las coxas en la cara ventral cubiertas de pelos; trocánteres más ensanchados que los precedentes y el borde igualmente marginado de pelos; fémures más largos y anchos que los medios, también punteados microscópicamente y el surco transversal del tercio posterior más raso y menos evidente; las tibias con poca diferencia con las precedentes, salvo los espolones que son todavía más cortos y algo más anchos; tarsos con el 1er. artículo más corto y ancho, los artículos restantes muy semejantes a los de las patas medias.

Abdomen: Esternitos 1 a 4 sobre la mitad caudal con una hilera transversal de puntos microscópicos que tienen pelos cerdiformes más o menos largos; el 5º y 6º con puntos dispersos y pelos finos y largos y, éste último sobre el borde caudal y en la región medial casi recto o levemente escotado; los bordes laterales de todos con puntuación densa y pelosidad tupida.

Pigidio grande, convexo; la superficie muy fina y ralamente micropunteada, con pelos en la región basal y borde ventral.

Largo: 14,1-11,6 mm; ancho del pronoto: 6,3-5,9 mm; ancho elitral: 7-6,5 mm, aproximadamente.

♀ desconocida.

Ejemplares examinados y habitat: más de 5.000 ejemplares, todos ♂♂ de la Argentina, Provincia de Buenos Aires, Partido de Puán, Estación Felipe Solá, capturados entre los meses de diciembre a febrero. Holotipo ♂ y 100 Paratipos ♂♂ en mi colección; 500 Paratipos ♂♂ en la colección del Sr. Juan Förster de Villa Ballester, Pcia. de Buenos Aires; 5 Paratipos ♂♂ en cada una de las siguientes colecciones: División de Zoología Agrícola del Instituto de Sanidad Vegetal, Dirección de Investigaciones Agrícolas del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación; Museo Argen-

tino de Ciencias Naturales y señores Alberto F. Prosen y Manuel J. Viana, todos de Buenos Aires; Museo Paulista de São Paulo, Brasil y Mark Robinson de Springfield, Del. Penn. y del U. S. National Museum de Washington en los Estados Unidos de América. También de la misma provincia he visto grandes cantidades de ejemplares de los partidos de Tandil, Torquinst, Saavedra, General Lamadrid, Coronel Dorrego, Coronel de Marina Rosales, Bahía Blanca y Villarino y de la provincia Eva Perón de las localidades de Bernasconi, Guatraché y Macachín.

En los ejemplares que he examinado no noté, como en *Cyclocephala modesta,* variación en el número de los artículos antenales, cosa que por otra parte no sería de extrañar. En la especie de Burmeister he constatado ejemplares con nueve, otros con diez y algunos con nueve artículos de un lado y diez de otro.

Las únicas especies afines son las mencionadas en la Diagnosis y sobre todo *modesta,* que tiene un aspecto muy similar y con la que se puede confundir, pero la coloración del occipucio y el mayor brillo y distinta puntuación del pronoto evita un examen más detenido. He visto algunos ejemplares de *setosa* determinados por Burmeister en la Colección Antigua hecha por él en el Museo Argentino de Ciencias Naturales, pero el aspecto y escultura son muy diferentes.

Tiene una cierta similitud con *C. andina* Brethes y *C. borealis* Arrow, pero la distinta articulación de las antenas, diez en éstas que además tienen una maza anormalmente ancha, las distingue inmediatamente.

Cyclocephala borealis Arrow, 1911

El nombre de *borealis* fué propuesto por Arrow para *C. villosa* Burm. en 1911 y no en 1937 como lo indica Saylor en 1945, puesto que si hubiese sido de esa última fecha, se tendría que haber sustituído *borealis* por su sinónimo *parallela* Casey, que fué publicado en 1915.

Por consiguiente, para evitar error de interpretación de fechas que podrían dar lugar a cambios, que únicamente llevarían a aumentar la confusión ya existente por la numerosa cantidad de nombres genéricos y específicos dados a los componentes de éste tan similar, a primera vista, pero heterogéneo género, hago la siguiente

nota, dando a continuación la principal bibliografía de la especie que he podido fichar.

1847, *Cyclocephala villosa* Burmeister (no Blanchard, 1846), Handb. Ent. 5 : 54.

1863, *Cyclocephala villosa* Le Conte (no Blanchard, 1846), New Spec. Col. 1 : 79.

1910, *Cyclocephala villosa* Blatchley (no Blanchard, 1846), Ann Illustr. Descr. Cat. of Col. or Beetles, known to ocurr in Indiana: 989-990, fig. 408.

1911, *Cyclocephala borealis* Arrow, Ann. Mag. Nat. Hist. (8) 8 : 172.

1915, *Ochrosidia parallela* Casey, Mem, Col. 6 : 143-144.

1915, *Ochrosidia villosa* Casey, (no Blanchard, 1846), Mem. Col. 6 : 146-147.

1918, *Ochrosidia villosa* Hayes (no Blanchard, 1846), Journ. Econ. Ent. 21 : 135.

1937, *Cyclocephala villosa* Saylor (no Blanchard, 1846), Pomona Journ. Ent. and Zool. 39 :69.

1937, *Cyclophala borealis* Arrow in Junk, Col. Cat. 21 (156) : 9.

1937, *Cyclocephala parallela* Arrow in Junk, Col. Cat. 21 (156) : 14.

1940, *Cyclocephala villosa* Sanderson (no Blanchard, 1846), Ann. Soc. Ent. Am. 33 : 382.

1941, *Cyclocephala* (*Ochrosidia*) *borealis* Johnson (no Blanchard, 1846), Journ. Agr. Research 62 (2) : 79-86, fgs.

1944, *Cyclocephala borealis* Richter, Kent. Exp. Stat., Bull. 467 : 18, fig. 67.

1945, *Cyclocephala borealis* Saylor, Journ. Wash. Acad. Sc. 35 (12) : 382, 385.

Para finalizar agradezco al Sr. Manuel J. Viana, entomólogo del Museo Argentino de Ciencias Naturales, por la facilitación de consulta de las colecciones Antigua y Bruch, Dr. Henry F. Howden del North Carolina State College en Raleigh, N. C., Estados Unidos de América, por el envío de los trabajos de Saylor y señores José O. Hernández y Alfredo Caramés por los dibujos y fotografías que ilustran el trabajo.

NOTICIARIO

Tercera Convención Panamericana de Valuaciones. — El Comité Argentino de la III Convención Panamericana de Valuaciones a celebrarse del 10 al 16 de octubre próximo, en la ciudad de San Pablo, Brasil, como uno de los actos de la conmemoración del IV centenario de su fundación, invita a los Técnicos a adherirse y les solicita el valioso aporte de trabajos de la especialidad, los que deberán ajustarse al reglamento de la Convención. Puede consultarse este reglamento en la Gerencia de nuestra Sociedad o en la sede del Comité, Paraguay 1535, Buenos Aires, edificio de la Sociedad Central de Arquitectos.

El Comité esta constituído así: Ing. Enrique Espina, presidente; Arq. Alfredo Williams, vicepresidente; Ing. Jorge E. Wauters, secretario; Arq. Angel Vega Olmos, tesorero; Ing. Guillermo E. Ahumada, Ing. Camilo E. Botto, Ing. Agr. Delio Demaría Masey, Ing. Rafael Mora, Ing. Enrique Moresco, Arq. Bartolomé Repetto, Arq. Raúl Repetto, Ing. Ind. Celesino Rodrigo, Ing. Guillermo Senillosa e Ing. César A. Trebino, vocales.

Libros ingresados a nuestra biblioteca. — Remitidos por Lateinamerikanische Bibliothek, Berlín-Laukwitz, Alemania, y en canje con nuestros «Anales», se han recibido los siguientes libros:

Tait, Samuel W. The Wilcatters. An informal history of oil-hunting in America, 1946; *Rinde, Charles A.* Electricity and its application to civilian and military life, 1944; *Partington, J. R.* A college course of inorganic chemistry, 1939; *Dietz, David.* Atomic energy in the Coming Era, 1945; *Stokley, James.* Electrons in action, 1946; *Magie William Francis.* A source book in physics, 1935; *Goldston, Iago.* Behind the Sulfa Drugs. A short history of chemotherapy, 1943; *Weidenreich, Franz.* Apes giants and man, 1946; *Hinsie, Leland E.* The person in the body. An introduction to psychosomatic medicine, 1945; *Luhr, Oventon.* Physics tells why. An explanation of some common physical phenomena, 1944; *Eby, George S. - Waugh, Charles I. - Welch, Herbert E. - Buckingham, Major Burdette H.* The physical sciences, 1943; *Lobeck, A. K. and Tellington, Wentworth J.* Military maps and air photographs, 1944; *Sumner, Francis H.* The life history of an American Naturalist, 1945; *Croneis, Carey - Krumbein, William C.* Down to earth. An introduction to Geology, 1946; *White, Marsh W. - Manning, Kenneth V. - Weber, Robert L. - Cornett, R. Orin - and others.* Practical physics. Industrial Series, 1943; *Jürgens, Adolf (Herausge geben von...).* Ergebnische deutscher Wissenschaft. Eine biblio-

graphische Auswald aus der deutschen wissenschaftlichen literatur der jahre 1933-1938, 1939; *Reason, H. A.* The road to modern science, 1945; *Dietz, David.* The story of science, 1942; *Meyer, Jerome S.* The A.B.C of physics, 1944; *Ray Moulton, Forest.* The autobiography of science, 1945; *Beebe, William.* The book of naturalists. An anthology of he best natural history, 1944; *Howells, William.* Mankind so far. The American Museum of Natural History (Science Series), 1945; *Fenton, Carroll Lane - Fenton, Mildred Adams.* The story of the great geologist, 1945; *Dunlap, Orrin E.,* Radio's 100 men of science. Bibiographical narratives of pathfinders in electronics and television, 1944; *Dampier, Williams Cecil.* A shorter history of science, 1945; *Hawley, Gessner G.* Seeing the invisible, 1945; *Ratcliff, John D.* Science year book of 1944, 1944; *Ratcliff, John D.* Science year book of 1945, 1945; *Tionbie, W. H.* Essentials of electricity. An introductory texbook for school and shop, 1931; *Devoe, Alan.* Lives around us. A book of creaturely biographies, 1942; *Smith, Ella Thea.* Exploring biology, 1943; *Pearson, Thomas Gilbert.* Adventures in bird protection, 1937; *Kaempffert, Waldemar.* Science today and tomorrow (second series), 1945; *Anfrews, Roy Chapman.* Meet your ancestors, 1945; *Valter, Max.* Los enigmas del reino solar solucionados según la teoría de la cosmogonía glacial sostenida por el Ing. Hörbiger, 1924; *Flechtner, Hans Joachin.* El mundo en la retorta. Una química moderna para todos (traducción por Casimiro Brugués); *Gheyselinck, R.* La tierra inquieta. Una geología para todos. (Traducción de José Castells); *Herrera, Fortunato L.* Chloris Cuzcoensis, 1926. *Montemagno, Francisco.* Existencia de la ricketsiosis conjuntival en los rumiantes de Guatemala, 1949; *Byers, Horace Robert.* General Meteorology, 1944; *Petterssen, Sverre.* Introduction to Meteorology, 1941; *Conrad, Victor.* Methods in Climatology, 1944; *Tannehill, Ivan Ray.* Weather aroucind the world, 1945; *Abrams, Talbert.* Essentials of aerial surveying and photo interpretation, 1944; *Heene, Erwin J.* Diccionario de electricidad y telecomunicación. Español-alemán. Alemán-español, 1940; *Heinze, Edwin P. A.* Tú y el motor. Los secretos del motor al alcance de todos. (Traducción por José M. Soler Carreras); *Moreno Luque, Juan.* Algunas normas sobre alimentación humana y sobre economía agrícola, ganadera y forestal, 1939; *D. Van Nostrand* Company. Scientifc Encyclopedia - Aeronautics - Astronomy - Botany - Chemistry - Engineering - Geology - Mathematics - Medicine - Mineralogy - Navigation - Physics - Zoology, 1944; *Ramón y Cajal, Santiago.* Cahiers biographiques II, 1952; *White, Marsh William.* Experimental College Physics. A Laboratory Manual, 1940; *Webster.* Webster's Strident Dictionary for upper school levels, 1943.

Los libros que se enumeran a continuación han sido remitidos por la Comisión Protectora de Bibliotecas Populares con sede en Buenos Aires.

Sranley Jevons, W. Los principios de las ciencias. Lógica del método científico (traducción por Carlos E. Prélat) 1946; *Earl Sears, Minie.* Lista de encabezamientos de materias para bibliotecas menores. Con símbolos de la clasificación decimal por Isabel Stevenson Monro, 1949; *Spencer Jones, H.* La vida en otros mundos (traducción del inglés por Pastora Sofía Nogués

Acuña), 1944; *Reinhart, Remberto.* Psicología animal. La manifestación psíquica en los animales y su alcance, 1944; *Vailati, Juan.* Contribución a la historia de la mecánica (traducción del italiano por Hugo Incarnato), 1947; *Santaló Sors, Luis.* Historia de la aeronáutica, 1946; *Whittlesey, Derwent,* Geografía política (traducción por Julio Le Riverend), 1948; *Lewis, Warren K. Squires, Lombard - Broughton, Geoffrey.* Química industrial de los materiales coloidales y amorfos, 1942; *Einstein, Albert - Infeld, Leopold.* La física aventura del pensamiento. El desarrollo de las ideas desde los primeros conceptos hasta la relatividad y los cuantas, 1950; *Wendt, Gerald.* La ciencia en el mundo de mañana (traducido del inglés por José Novo Cerro), 1942; *Prélat, Carlos E.* Química pura, 1952; *Leigh Eidinoff, Maxwell-Ruchlis, Hyman.* Energía atómica. Presente y futuro, 1951; *Russell, E. S.* La finalidad de las actividades orgánicas (traducido por Juan Luis De Angelis), 1948; *Pettersen Sverre.* Introduccin a la meteorología (versión castellana de Otto Schneider), 1947; *Alsina Fuertes, Fidel - Prélat, Carlos E.* El mundo de la mecánica. (La faz mecánica de los fenómenos. Aplicaciones de la mecánica), 1951; *Descartes.* La Geometría (traducción por Pedro Rossell Soler), 1947; *Tannery, Julio.* Ciencia y filosofía. Con un juicio crítico por Emilio Borel. Traducido por Juan Luis De Angelis, 1946; *Navarro, Antonio.* Lecciones de clínica médica, tomo 1º, 1950; *Blondel, Charles.* La personalidad. Versión castellana dirigida por Clotilde Guillén de Rezzano, 1950; *Cable, Emmet James - Getchell, Robert Ward - Kadesch, William Henry.* La ciencia. Motor y engranaje en un mundo que cambia. La física y sus realizaciones. Traducción por Carlos E. Prélat, 1947; *Valenciano, Ovidio A.* Guía práctica de análisis bromatológicos. Vol. I: Aceites, Agar-agar; Aguas, Aire ambiente, Alcoholes, 1946; *Toranzos, Fausto I.* Introducción a la epistemología y fundamentación de la matemática. Con prólogo y un apéndice sobre «La investigación matemática» por J. Rey Pastor, 1943; *Hunt Morgan, Thomas.* La base científica de la evolución. Traducido del inglés por Carlos M. Reyles, 1943; *Guasch Leguizamón, Jorge.* Galicismos aceptados, aceptados y vitandos, 1951; *Ssina Gibb, Andrew.* Buscando la salud mental. Una psicología sobre las ideas de Yung, 1951.

Nuestra Sociedad ha agradecido expresivamente el envío de todos estos libros, particularmente bienvenidos en éstos momentos en que los fondos sociales, según es notorio, no permiten realizar adquisiciones a título oneroso.

Abinzano Algañaraz, Marcelo P.
Abulafia Alfredo
Acevedo, Arturo
Acuña Anzorena, José A.
Acuña, Manuel H.
Aczél, Martín
Agrest, Jacobo
Aguirre, José Urbano
Ahrens, Gualterio E.
Ahumada, José M.
Albertelli, Hugo C.
Albertolli Emilio A.
Albizzati, Carlos M.
Alessi, Juan M.
Alsogaray Federico
Alterthum, Juan
Alurralde Nicanor
Alvarez de Toledo, Belisario
Allaria Amésaga, José A.
Allende Posse, Justiniano
Amadeo Artayeta, Enrique
Amos, Arturo G.
Angelini Raúl
Aragón, José María
Arambarri, Domingo R.
Arce, Manuel J.
Ardigó, Dante A.
Arellano, Manuel E.
Arnaudo, Silvio J.
Asti Vera, Armando A.
Auderut Barbeito, Arturo
Avalos, María Angélica S. de
Babini, José
Bacal, Benjamín
Bachmann, Ernesto
Baglietto, Eduardo E.
Balbiani, Atilio
Balliani, Luis M.
Baliña, Jorge A.
Ballofet Armando
Bancalari, Agustín
Baralis, Malchor
Bardin, Pablo P.
Barral Souto, José
Bascialli, Pablo Carlos
Bava, Leopoldo A.
Bellora, Humberto E.
Benvenuti, Juan Carlos D. R.
Belzoni, Guido C.
Beordi, Manuel A.
Bergel, Meny
Berjman, Elena
Bernardo, Lorenzo L.
Berretta, Pablo
Berrino, Juan B.
Bertino, José Carlos
Bertomeu, Carlos A.
Besio Moreno, Nicolás
Bianchi, Cervantes S. C.
Bianchi, Domingo A. M.
Bianchi, Josefa A.
Bianchi Lischetti, A.
Bibiloni, Filiberto N.
Bibiloni, Homero C.
Biggeri, Carlos
Bignoli, Arturo Juan
Bilotti, Alberto
Bimbi, José L.
Blaquier, Juan
Blasco, Armando D.
Boaglio, Santiago
Boffi, Jorge A.
Bohoslavsky, Juan
Böhtlingk, Heriberto
Bolognini, Héctor
Bonanni, Cayetano A.
Bonello, Roberto
Bosch, Gonzalo
Bottaro, Juan C.
Bourel, Carlos A. L.
Bouso, Oscar
Bracaccini, Osvaldo
Braun Menéndez, Eduardo
Briano, Juan A.
Browne, Alberto M.
Brugger, Heriberto J. B.
Brunengo, Pedro
Bruno, Vicente D.
Bula, Clotilde A.
Burgos, Juan Jacinto
Burkart, Arturo
Burnett, Bruce Ronald
Busconi, Estela M.
Busso, Eduardo B.
Bustamante, Elías N.
Butty, Enrique
Buzón, Guillermo
Buzzo, Alfredo
Cabello, Adolfo R.
Calegari, Roberto J.
Caldano, Julio César
Caldwell King, J.
Canale, Humberto
Cánepa, Enrique P.
Capelli, Pedro F.
Carabelli, Juan José
Carabelli, Pablo Luis
Cárdenas, Emilio F.
Carelli, Humberto H.
Carniglia, José
Carranza, Julio M.
Carrasco, Ricardo
Carrera, César J. M.
Casacuberta, Antonio
Casal, Pedro Segundo
Casaravilla, Norberto A.
Casella, Alberto T.
Castellanos, Alberto
Castello, Manuel F.
Castillo, Leopoldo
Castro Martínez, José U.
Cattaneo, Pedro
Ceppi, Héctor
Cerri, Italo Américo
Ciaburri, Miguel G. F.
Cimaschi, Enrique C.
Cirelli, Aberto D.
Clausen, Enrique G. E.
Clausen, Heriberto E.
Cofino, Italo V.
Colina, Bartolomé de la
Colla, Ada Silvia
Coni Bazán, F. A.
Copello, Andrés R.
Cordeu, Adolfo V.
Cordeu, José A.
Cordeyro Echagüe, Jorge G.
Cornejo, Abel
Cortés, Fernando
Curutchet, Luis
Curutchet, Raúl A.
Czysch, Alejandro
Chanourdie, Carlos C.
Chanourdie, Enrique
Damiani, Raimundo F.
Damianovich, Horacio
Damköhler, Wilhelm
Danilevsky, Alejandro de
D'Ascoli, Lucio
Dasso, Ricardo L.
Daverio, Enrique G.
Davy, Roberto G.
De Azevedo, Juan C. P.
De Carlo, José Alejandro
De Cesare, Elías A.
D'Elía, Antonio
Deferrari, Jorge O.
De Fina, Armando L.
de la Canal, Luis María
Delpech, Simón A.
Delpini, José Luis
De Martino, Elsa
De Michino, Américo F.
De Nardo, Juan B.
Díaz, Emilio L.
Dickmann, Emilio
Dieulefait, Carlos E.
Dobranich, Jorge W.
Donaldson, María Susana
Dubecq, Raúl E.
Dueñas, José
Duhau, Luis
Elizondo, Francisco M.
Escudero, Antonio
Escudero, Pedro
Esperne, Juan
Espiasse, Carlos A.
Espiasse, Jorge A.
Espina, Enrique
Espinosa, Agustín
Fernández, José S.
Fernández Gamio, Angel Lucio
Ferrari Bono, Bruno V.
Ferro, Antonio M. F.
Fesquet, Alberto E. J.
Figini, Angel
Figuerero, Hernando W.
Figueroa, Alejandro
Fiore, Luis
Fiorito, Carlos M.
Folquer, Mario
Franzetti, Carlos J.
Frehner, Armando S.
Frenguelli, Joaquín
Freude, Ludwig
Frigerio, Juan B.
Fuchs, Guillermo L.
Fürnkorn, Divico A.
Gaffuri, Domingo
Gahan, Angelina Chiarelli de
Galíndez, Santiago J.
Galmarini, Alfredo G.
Gando, Alfredo R.
Gandolfi Herrero, Augusto
Gandolfo, José S.
Garbesi, Ricardo E.
García Mata, Rafael
Garlan, Andrés E.
Garófalo, Jorge F.
Garzoni, Carlos A.
Garralda, José
Gatti, Alfredo B.
Gaudy, Fernando
Géneau, Carlos E.
Gerardi, Donato
Gianolini, Néstor O.
Georgii, Walter
Giles, William Bernard
Giménez, Eduardo V.
Giovaneli, Jorge A.
Giráldez, Ricardo Vicente
Giusti, Leopoldo
Goldenhorn, Simón
Gollán (h), José Santos
González Beaussier, Carlos
González del Solar, A. G.
González Domínguez, Alberto
González Zímmermann, Francisco
González, Emilio L.
González Victorica, Diego, J.
Gorostiaga, Roberto
Gorriti, Fernando
Gottschalk, Otto
Grandi, Alberto L.
Graziani, Luis R.
Grunwaldt, Enrique G. M.
Guozden, Helvio N.
Gutiérrez Acha, Alfredo
Gutiérrez, Ricardo J.
Gutiérrez Salinas, Jorge B.
Guzmán, Arturo
Guzmán, Carlos A.
Harrington, Horacio J.
Hasperué, Horacio E.
Henrichsen, Kjell A. L.
Herbin, Luis A.
Hermitte, Enrique Martín
Herrera Vegas, M.
Hernández, Angel G.

Herrmann, Gustavo G. C.
Herzer, Bernardo
Heymann, Roberto G.
Hickethier, Carlos F.
Hoebeke, Luis
Hofmann, Herbert
Holmberg, Eduardo
Hoxmark, Guillermo
Ibarra Grasso, Addalberto H
Imbriano, Aldo E.
Incollá, José
Iriart, Luis M.
Irigoyen, Luis H.
Isnardi, Héctor
Ivanissevich, Ludovico
Ivanissevich Machado, Antonio
Jauch, Clotilde
Jorge, José M.
Joselevich, José B.
Justo, Andrés
Kapus, Ervin E.
Kempny, José Carlos
Kinkelin Pelletan, J. C. de
Klein, Alberto
Kolungia, Carlos A.
Konzewitsch, Nicolás
Kooy, Mauricio van der
Kormilev, Nicolás A.
Kostevitch, Miguel M.
Krapf, E. Eduardo
Kuznezov, Nicolás
Lagunas, Simón
Lanusse, Antonio R.
Laplaza, Florián
Larco, Esteban
Larguía Escobar, Constancio
Larreguy, Carlos
Lassalle, Gerardo M.
Lasso, Alfredo F.
Leanza, Armando F.
Leguizamón Pondal, M.
Leiguarda, Ramón H.
Liebermann, José
Liceaga, Jorge A. Ig.
Lignières, Roberto
Lijtmaer, Salomón
Limeses, José Alberto
Lynch, Tomás F.
Liserre, Guido O. S.
Lix-klett, Luis
Lizer y Trelles, C. A.
Lóizaga, Niceto S.
Longhini, Pedro
Longo, Rafael E.
Longobardi, Ernesto
López García, Andrés
Luchini, Laura Mírcoli de
Lutgem, Enrique B.
Llambías, Mario R.
Llobet, Pedro F.
Mac Lean, Héctor C.
Mackinlay Zapiola, Matías N. F.
Manetti, Aitor A.
Manera, Edmundo
Marchionatto, Juan B.
Marcovich, Rafael
Mari, Carlos A. J.
Marín, Antonio
Mariscotti, Carlos
Marqués de Saint, Perrier
Marotta, F. Pedro
Marotta, R. Armando
Martinelli, Ernesto A.
Martínez, Antonio
Martínez Dalke, Luis M.
Martínez, Osvaldo I.
Martínez, Rodolfo
Martínez Vivot, Raúl J.
Martucci, Jorge A.
Martino, Cándico C.
Mascardi, Emilio Carlos
Mc Loughlin, Rogelio P.
Medici, Raúl F.
Mendiondo, Pedro
Meoli, Humberto
Mermoz, Francisco A.
Merzei, Ernesto
Mestorino, Elisa B. B. de
Miccio Peralta, Luis R.
Michaud Carlos
Miganne, Víctor O.
Migliarini, Justo J.
Migone, Luis V.
Modern, Fernando
Molfino, José F.
Molinari, Horacio J.
Montes Gallo, Delia M. C.
Montes, Nemesio H.
Mora, Rafael E.
Moragues Bernat, Jaime
Moragues, Miguel
Moreno, Amalia F.
Moreno, Marco A.
Moretti, Luis
Mouchet, Enrique
Moyano, Braulio
Muhlmann, Miguel M.
Mulleady, Ricardo T.
Muñoz Cabrera, René
Nágera, Juan José
Natale, Alfredo
Natino, Roberto J.
Nattkemper, Augusto F.
Negrete, Lucía
Negri, Mario L.
Negroni, Pablo
Noir, Beatriz A.
Noni, Arturo
Núñez, Constantino
Núñez, Omar A.
Núñez Monasterio, Carlos
Nürnberg, Zacarías M.
Ogara, Mario Tito
Ogueta, Ricardo A.
Olguín, Juan
Olivera, Carlos E.
Ortiz de Rosas, Jorge
Otamendi, Gustavo
Ottonello, Héctor
Ottonello, Néstor J
Ottonello, Roberto J.
Páez, José M.
Pagliaro García, Domingo
Pagola, Enrique A.
Paitoví, Oscar E.
Paiva, Augusto César
Palau, Mario J.
Palazzo, Pascual
Panza, Enrique G.
Panzarini, Rodolfo N. M.
Papadakis, Juan
Parodi, Edmundo
Parodi, Lorenzo R.
Parodi, Raúl
Pasman, Raúl G.
Pasqualini, Clodoveo
Pastrana, Francisco J.
Pastrana, José A.
Patalano, Alfredo
Pauly, Antonio
Paz Anchorena, José M
Pedace, Eduardo A.
Penazzio, Oscar
Peña, Guillermo A.
Perazzo, Roberto J.
Pérez Amuchástegui, Carlos M.
Pérez del Cerro, Carlos A.
Pérez del Cerro, Luis E.
Perren, Jorge E.
Perrone, Cayetano
Pessagno Espora, Mario
Pestalardo, Agustín
Petre, Martín F.
Pinasco, Santiago F.
Pini, Aldo S.
Piovano, Abelardo P.
Pirillo, Santo
Pistarelli, Julio A.
Plotnicoff, Wladimiro
Podestá Costa, Luis A.
Polledo, César M.
Portillo, Gregorio A.
Posadas, Carlos
Prelat, Carlos E.
Prestera, Oscar A.
Prohaska, Federico J.
Puchulu, Juan F.
Puente, Francisco de la
Pujals, Emilio
Quijano, Octavio M.
Quinos, José Luis
Quinterno, Eduardo A.
Raitzin, Alejandro
Ramaccioni, Danilo
Ramallo, Carlos M.
Ranwez, Gustavo
Rathgeb, Alfonso
Rathgeb, Eckhardt
Raver, Ignacio
Re, Pedro M.
Rebuelto, José A.
Reece, William Asher
Reig, Osvaldo A.
Reissig, Luis
Repetto, Blas A.
Rey, Adolfo M.
Rezzani, José María
Riccitelli, José A.
Richterich, José
Riggi, Agustín E.
Riveros, José E.
Roca, Miguel C.
Rodríguez Jáuregui, Carlos C.
Rodríguez, María Luisa
Rodríguez, Miguel
Rosas, Agustín
Rosauer, Rodolfo E.
Rosenbusch, Francisco
Rotaeche, Juan
Rotondaro, Antonio A. J.
Roveda, Alberto A.
Roverano, Rómulo R.
Rovira, Antonio
Rovira, Luis
Ruata, Luis E.
Ruíz Moreno, Adrián
Rusconi, Carlos
Sabaria, Enrique
Salerno (h.), Blas
Salomón, Hugo
Salles, Mario A.
Samatan, Enrique L.
Sánchez Díaz, Abel
Sánchez, José Ricardo
San Martín, Salvador
Sanna, Julio E.
Santos Rossell, Carlos
Saralegui, Antonio M.
Sardina, Dagoberto A.
Sarrabayrouse, Eugenio
Sastre, Marcos (h.)
Savalan, Dikris
Sbarbi, Mario A.
Schaw, Enrique E.
Schleich, Bernardo E.
Schnack, Benno J.
Schnack, Benno J. Ch.
Schneider, Otto
Scotto, Jorge A.
Schulz, Guillermo
Schwerdtfeger, Werner
Segura, Roque
Senillosa, Guillermo
Silveyra, Ricardo
Simonoff, Miguel
Simons, Hellmut
Sirotzky, David
Sirotzky, Susana L.
Sobral, Arturo
Solari, Emilio F.
Solari, Miguel A
Soldano, Ferruccio, A.
Soler, Frank L.
Somonte, Eduardo
Sordelli, Alfredo
Spinetto, David J.

Spota, Víctor J.
Stewart, Francisco
Stoppani, Andrés O. M.
Strattner, Juan R.
Sturla, Antonio E.
Szabó, Ladislao
Tapia, Esmenia A.
Taquini, Alberto C.
Tausend, Pablo P. L.
Tejo, Abelardo
Tello, Eugenio
Tossini, Luis
Traversi. Blanca A.
Trefault, Adolfo T.
Trelles, Rogelio A.
Turdera, Raúl D.
Umanzio, Carl B.
Urcelay, Alberto G.
Valentini, Argentino
Valentinuzzi, Máximo
Valerdi, Carlos J.
Vallejo, Segundo E.
Vanossi, Reinaldo
Varela Gil, José
Vela Huergo, Julio
Verdier, Pablo A.
Vicien, Pedro
Villalobos Domínguez, Cándido
Villanueva, Guillermo A.
Villar Palacio, Ricardo
Viticcioli, Fernando
Voilajuson, Julián
Volpi, Carlos A.
Wainer, Jacobo
Wauters, Carlos
Wauters, Jorge E.
Weil, Pedro A.
Wencelblat, Nicolás R.
Westerkamp Federico T.
Vignaux, Juan C.
Williams Thomas J.
Wunenburger, Gastón
Ygartúa, Luis María
Ygobone, Aquiles
Záccara, Juan José
Zalazar, Luis María
Zamboni, Agustín
Zamora, Clemente A.
Zanetta, Alberto
Zelasco, José F.
Zunino, Héctor A.
Zunino, Juan José
Zuloaga, Angel M.

SOCIOS ACTIVOS NO RESIDENTES

Alsina Fuertes, Fidel
Arena, Antonio
Boerger, Alberto
Burgueño, José Luis
Calace, Rafael J.
Capitanelli, Ricardo G.
Carelli, Antonio
Cernuschi, Félix
Christmann, Federico E.
Coria, Pedro Eduardo
Descole, Horacio R.
Fischer, Gustavo J.
Garcés, Antonio
Greve, Walther
Henry, Teófilo
King, Diarmid O.
Lizarán, Fernando
Mignanego, Alberto A.
Peirano, Abel A.
Pepe, O. Rodolfo
Ringuelet, Emilio M. R.
Sagastume Berra, Alberto E.
Scheggia, Eduardo R.
Soria Bravo, Custodio
Sorol, Rafael V.
Storni, Julio S.
Victoria, Juan
Wilkens, Alexander

SOCIOS ADHERENTES

Alonso, Alegría
Alonso, Roberto A. J.
Altieri, Ruben A.
Alvarez, Alfredo D.
Alvarez Costa, Enrique
Anticev, Antonio
Armony, Paul
Bancalari, Nicolás
Bazzanella. José
Bazzi, Raúl
Benhayon, Jorge M.
Bonnier, Juan J.
Bonnier, Nélida O. Dellamea de
Borrazás Maril, Francisco
Carman. Ernesto
Caro, Jorge
Costa, Bonorino Luis E.
Cotlar, Mischa
Cuomo, Edmundo J.
Chiodin, Alfredo S.
Chiti, César
Demichelis, Juan Carlos
De Vido, José Miguel
Di Leo, Ernesto
Dimitri, Millán J.
Di Rocco, Jorge M.
Dos Reis, Osvaldo C.
Dressel, Carlos E. A.
Egen, Walther von
Escobar Martínez, Martín O.
Ferramola, Raúl
Fuente, Enrique
Fuentes, Horacio
Francese, Héctor J.
Francos, Raúl
García, Eduardo D.
García Posadas, Alejandro C.
Gil Herrera, Ramón
Gingold Tarder, Bori
Goldstein, Jaime A.
Gómez, Carlos Eduardo
Gonçalves Vadell, Enrique
González Silva, Evaristo José
Gorchs, Agustín C.
Grosso, Aníbal B. A.
Greenway, Daniel J.
Hekimián, Santiago
Hendler, Eugenio
Huergo, José María
Ibarborde, Angel A.
Lazarús, Jaime
Lindemann, Hans A.
Lucini, Norberto H.
Mailhos, Luis E.
Malbrán, Juan J.
Manetti, Omar A.
Mantilla, Lola S. de
Morandi, Erminia E.
Micheli, Gastón
Miranda, Delio
Molfino, Rubén H.
Molinari, Angélica N. V. de
Moretti, Rodolfo O.
Negri, Antonio J.
Negro, José E.
Offermann, Alfredo M.
Orúe, José Félix
Paci, Eva
Paci, Fernando José
Paillas, Mario Ramón
Palmeri, Víctor R.
Pandolfo, Vicente
Pécora, Edgardo J.
Peraldo, Leo
Pontis Videla, H. G.
Pujals, Carmen
Recoder, Roberto F.
Repetto, Cayetano
Reynal, Jorge E.
Rodríguez, Celso
Rodríguez, Hernán
Rokotnitz, Otto
Rossell Soler, Pedro
Rossi, Mario R.
Sadosky, Manuel
Sáenz Briones, Pablo
Salavin, Raimundo G.
Saralegui, Ramón M.
Scali, Luis
Tortorelli, Ulises R.
Vallebella, Colón B.
Viegas, Claudio F. A.
Wechsler. Wolf
Weisz, Ana Wassing de
Wright, Jorge E.
Zariategui, Julio C.
Zen, Norberto Victorio
Zubieta, Gerardo Jorge
Zuckerman, Jorge

CASAS ADHERENTES

Angel Estrada y Cía.
Brown Boveri
Benvenuto y Cía.
Bunge y Born, Ltda.
Compañía General de Construcciones
Compañía Industrial de Electricidad
De la Puente y Bustamante
Establecimientos Industriales "Febo"
Instituto Argentino de Urbanismo
Instituto Foto-Topográfico Argentino
Jacobo Peuser S. A.
Latham Urtubey, Agustín O.
Lutz. Ferrando y Cía.
Guglielmoni S. A.
Polledo, S. A.
Productos Farmacéuticos SANDOZ
Rezzani y Esperne
Siemens-Bauunion
S. A. Talleres Metalúrgicos San Martín «TAMET»
T. Gr. "Tomás Palumbo"

SOCIOS PROTECTORES

Arienti y Maisterra
Bacher, Carlos
Capdehourat, Eduardo L.
Campomar, Jaime
Espil, Bernardo
Fernández Díaz, Augusto
Lappas, Basilio G.
Marseillán, Francisco
Miserendino, Raúl
S. A. Francisco Cinzano y Cía. Lda.
Tarantola, Rodolfo

SOCIOS VITALICIOS

Deulofeu, Venancio
Drysdale, Alejandro M.
Huergo, Eduardo M.
Lana Sarrate, Casimiro
Llorente, Pedro H.
Magnin, Jorge
Medina, Antonio M.
Morixe, José B.
Storni, Segundo R.

MIEMBROS PROTECTORES DE LA ORGANIZACION DIDACTICA DE BUENOS AIRES

Besio Moreno, Nicolás
Tornquist, E. y Cía. (Lda.)

Herrmann, Gustavo G. C.
Herzer, Bernardo
Heymann, Roberto G.
Hickethier, Carlos F.
Hoebeke, Luis
Hofmann, Herbert
Holmberg, Eduardo
Hoxmark, Guillermo
Ibarra Grasso, Addalberto H
Imbriano, Aldo E.
Incollá, José
Iriart, Luis M.
Irigoyen, Luis H.
Isnardi, Héctor
Ivanissevich, Ludovico
Ivanissevich Machado, Antonio
Jauch, Clotilde
Jorge, José M.
Joselevich, José B.
Justo, Andrés
Kapus, Ervin E.
Kempny, José Carlos
Kinkelin Pelletan, J. C. de
Klein, Alberto
Kolungia, Carlos A.
Konzewitsch, Nicolás
Kooy, Mauricio van der
Kormilev, Nicolás A.
Kostevitch, Miguel M.
Krapf, E. Eduardo
Kuznezov, Nicolás
Lagunas, Simon
Lanusse, Antonio R.
Laplaza, Florián
Larco, Esteban
Larguía Escobar, Constancio
Larreguy, Carlos
Lassalle, Gerardo M.
Lasso, Alfredo F.
Leanza, Armando F.
Leguizamón Pondal, M.
Leiguarda, Ramón H.
Liebermann, José
Liceaga, Jorge A. Ig.
Lignières, Roberto
Lijtmaer, Salomón
Limeses, José Alberto
Lynch, Tomás F.
Liserre, Guido O. S.
Lix-klett, Luis
Lizer y Trelles, C. A.
Lóizaga, Niceto S.
Longhini, Pedro
Longo, Rafael E.
Longobardi, Ernesto
López García, Andrés
Luchini, Laura Mircoli de
Lutgem, Enrique B.
Llambías, Mario R.
Llobet, Pedro F.
Mac Lean, Héctor C.
Mackinlay Zapiola, Matías N. F.
Manetti, Aitor A.
Manera, Edmundo
Marchionatto, Juan B.
Marcovich, Rafael
Mari, Carlos A. J.
Marín, Antonio
Mariscotti, Carlos
Marqués de Saint, Perrier
Marotta, F. Pedro
Marotta, R. Armando
Martinelli, Ernesto A.
Martínez, Antonio
Martínez Dalke, Luis M.
Martínez, Osvaldo I.
Martínez, Rodolfo
Martínez Vivot, Raúl J.
Martucci, Jorge A.
Martino, Cándico C.
Mascardi, Emilio Carlos
Mc Loughlin, Rogelio P.
Medici, Raúl F.
Mendiondo, Pedro
Meoli, Humberto
Mermoz, Francisco A.
Merzei, Ernesto
Mestorino, Elisa B. B. de
Miccio Peralta, Luis R.
Michaud Carlos
Miganne, Víctor O.
Migliarini, Justo J.
Migone, Luis V.
Modern, Fernando
Molfino, José F.
Molinari, Horacio J.
Montes Gallo, Delia M. C.
Montes, Nemesio H.
Mora, Rafael E.
Moragues Bernat, Jaime
Moragues, Miguel
Moreno, Amalia F.
Moreno, Marco A.
Moretti, Luis
Mouchet, Enrique
Moyano, Braulio
Muhlmann, Miguel M.
Mulleady, Ricardo T.
Muñoz, Cabrera, René
Nágera, Juan José
Natale, Alfredo
Natino, Roberto J.
Nattkemper, Augusto F.
Negrete, Lucía
Negri, Mario L.
Negroni, Pablo
Noir, Beatriz A.
Noni, Arturo
Núñez, Constantino
Núñez, Omar A.
Núñez Monasterio, Carlos
Nürnberg, Zacarías M.
Ogara, Mario Tito
Ogueta, Ricardo A.
Olguín, Juan
Olivera, Carlos E.
Ortiz de Rosas, Jorge
Otamendi, Gustavo
Ottonello, Héctor
Ottonello, Néstor J
Ottonello, Roberto J.
Páez, José M.
Pagliaro García, Domingo
Pagola, Enrique A.
Paitoví, Oscar E.
Paiva, Augusto César
Palau, Mario J.
Palazzo, Pascual
Panza, Enrique G.
Panzarini, Rodolfo N. M.
Papadakis, Juan
Parodi, Edmundo
Parodi, Lorenzo R.
Parodi, Raúl
Pasman, Raúl G.
Pasqualini, Clodoveo
Pastrana, Francisco J.
Pastrana, José A.
Patalano, Alfredo
Pauly, Antonio
Paz Anchorena, José M
Pedace, Eduardo A.
Penazzio, Oscar
Peña, Guillermo A.
Perazzo, Roberto J.
Pérez Amuchástegui, Carlos M.
Pérez del Cerro, Carlos A.
Pérez del Cerro, Luis E.
Perren, Jorge E.
Perrone, Cayetano
Pessagno Espora, Mario
Pestalardo, Agustín
Petre, Martín F.
Pinasco, Santiago F.
Pini, Aldo S.
Piovano, Abelardo P.
Pirillo, Santo
Pistarelli, Julio A.
Plotnicoff, Wladimiro
Podestá Costa, Luis A.
Polledo, César M.
Portillo, Gregorio A.
Posadas, Carlos
Prelat, Carlos E.
Prestera, Oscar A.
Prohaska, Federico J.
Puchulu, Juan F.
Puente, Francisco de la
Pujals, Emilio
Quijano, Octavio M.
Quinos, José Luis
Quinterno, Eduardo A.
Raitzin, Alejandro
Ramaccioni, Danilo
Ramallo, Carlos M.
Ranwez, Gustavo
Rathgeb, Alfonso
Rathgeb, Eckhardt
Raver, Ignacio
Re, Pedro M.
Rebuelto, José A.
Reece, William Asher
Reig, Osvaldo A.
Reissig, Luis
Repetto, Blas A.
Rey, Adolfo M.
Rezzani, José María
Riccitelli, José A.
Richterich, José
Riggi, Agustín E.
Riveros, José E.
Roca, Miguel C.
Rodríguez Jáuregui, Carlos C.
Rodríguez, María Luisa
Rodríguez, Miguel
Rosas, Agustín
Rosauer, Rodolfo E.
Rosenbusch, Francisco
Rotaeche, Juan
Rotondaro, Antonio A. J.
Roveda, Alberto A.
Roverano, Rómulo R.
Rovira, Antonio
Rovira, Luis
Ruata, Luis E.
Ruíz Moreno, Adrián
Rusconi, Carlos
Sabaria, Enrique
Salerno (h.), Blas
Salomón, Hugo
Salles, Mario A.
Samatan, Enrique L.
Sánchez Díaz, Abel
Sánchez, José Ricardo
San Martín, Salvador
Sanna, Julio E.
Santos Rossell, Carlos
Saralegui, Antonio M.
Sardina, Dagoberto A.
Sarrabayrouse, Eugenio
Sastre, Marcos (h.)
Savalan, Dikris
Sbarbi, Mario A.
Schaw, Enrique E.
Schleich, Bernardo E.
Schnack, Benno J.
Schnack, Benno J. Ch.
Schneider, Otto
Scotto, Jorge A.
Schulz, Guillermo
Schwerdtfeger, Werner
Segura, Roque
Senillosa, Guillermo
Silveyra, Ricardo
Simonoff, Miguel
Simons, Hellmut
Sirotzky, David
Sirotzky, Susana L.
Sobral, Arturo
Solari, Emilio F.
Solari, Miguel A
Soldano, Ferruccio, A.
Soler, Frank L.
Somonte, Eduardo
Sordelli, Alfredo
Spinetto, David J.

Spota, Víctor J.
Stewart, Francisco
Stoppani, Andrés O. M.
Strattner, Juan R.
Sturla, Antonio E.
Szabó, Ladislao
Tapia, Esmenia A.
Taquini, Alberto C.
Tausend, Pablo P. L.
Tejo, Abelardo
Tello, Eugenio
Tossini, Luis
Traversi. Blanca A.
Trefault, Adolfo T.
Trelles, Rogelio A.
Turdera, Raúl D.
Umanzio, Carl B.
Urcelay, Alberto G.
Valentini, Argentino
Valentinuzzi, Máximo
Valerdi, Carlos J.
Vallejo, Segundo E.
Vanossi, Reinaldo
Varela Gil, José
Vela Huergo, Julio
Verdier, Pablo A.
Vicien, Pedro
Villalobos Domínguez, Cándido
Villanueva, Guillermo A.
Villar Palacio, Ricardo
Viticcioli, Fernando
Voilajuson, Julián
Volpi, Carlos A.
Wainer, Jacobo
Wauters, Carlos
Wauters, Jorge E.
Weil, Pedro A.
Wencelblat, Nicolás R.
Westerkamp Federico T.
Vignaux, Juan C.
Williams Thomas J.
Wunenburger, Gastón
Ygartúa, Luis María
Ygobone, Aquiles
Záccara, Juan José
Zalazar, Luis María
Zamboni, Agustín
Zamora, Clemente A.
Zanetta, Alberto
Zelasco, José F.
Zunino, Héctor A.
Zunino, Juan José
Zuloaga, Angel M.

SOCIOS ACTIVOS NO RESIDENTES

Alsina Fuertes, Fidel
Arena, Antonio
Boerger, Alberto
Burgueño, José Luis
Calace, Rafael J.
Capitanelli, Ricardo G.
Carelli, Antonio
Cernuschi, Félix
Christmann, Federico E.
Coria, Pedro Eduardo
Descole, Horacio R.
Fischer, Gustavo J.
Garcés, Antonio
Greve, Walther
Henry, Teófilo
King, Diarmid O.
Lizarán, Fernando
Mignanego, Alberto A.
Peirano, Abel A.
Pepe, O. Rodolfo
Ringuelet, Emilio M. R.
Sagastume Berra, Alberto E.
Scheggia, Eduardo R.
Soria Bravo, Custodio
Sorol, Rafael V.
Storni, Julio S.
Victoria, Juan
Wilkens, Alexander

SOCIOS ADHERENTES

Alonso, Alegría
Alonso, Roberto A. J.
Altieri, Ruben A.
Alvarez, Alfredo D.
Alvarez Costa, Enrique
Anticev, Antonio
Armony, Paul
Bancalari, Nicolás
Bazzanella, José
Bazzi, Raúl
Benhayon, Jorge M.
Bonnier, Juan J.
Bonnier, Nélida O. Dellamea de
Borrazás Maril, Francisco
Carman, Ernesto
Caro, Jorge
Costa, Bonorino Luis E.
Cotlar, Mischa
Cuomo, Edmundo J.
Chiodin, Alfredo S.
Chiti, César
Demichelis, Juan Carlos
De Vido, José Miguel
Di Leo, Ernesto
Dimitri, Millán J.
Di Rocco, Jorge M.
Dos Reis, Osvaldo C.
Dressel, Carlos E. A.
Egen, Walther von
Escobar Martínez, Martín O.
Ferramola, Raúl
Fuente, Enrique
Fuentes, Horacio
Francese, Héctor J.
Francos, Raúl
García, Eduardo D.
García Posadas, Alejandro C.
Gil Herrera, Ramón
Gingold Tarder, Bori
Goldstein, Jaime A.
Gómez, Carlos Eduardo
Gonçalves Vadell, Enrique
González Silva, Evaristo José
Gorchs, Agustín C.
Grosso, Aníbal B. A.
Greenway, Daniel J.
Hekimián, Santiago
Hendler, Eugenio
Huergo, José María
Ibarborde, Angel A.
Lazarús, Jaime
Lindemann, Hans A.
Lucini, Norberto H.
Mailhos, Luis E.
Malbrán, Juan J.
Manetti, Omar A.
Mantilla, Lola S. de
Morandi, Erminia E.
Micheli, Gastón
Miranda, Delio
Molfino, Rubén H.
Molinari, Angélica N. V. de
Moretti, Rodolfo O.
Negri, Antonio J.
Negro, José E.
Offermann, Alfredo M.
Orúe, José Félix
Paci, Eva
Paci, Fernando José
Paillas, Mario Ramón
Palmeri, Víctor R.
Pandolfo, Vicente
Pécora, Edgardo J.
Peraldo, Leo
Pontis Videla, H. G.
Pujals, Carmen
Recoder, Roberto F.
Repetto, Cayetano
Reynal, Jorge E.
Rodríguez, Celso
Rodríguez, Hernán
Rokotnitz, Otto
Rossell Soler, Pedro
Rossi, Mario R.
Sadosky, Manuel
Sáenz Briones, Pablo
Salavin, Raimundo G.
Saralegui, Ramón M.
Scali, Luis
Tortorelli, Ulises R.
Vallebella, Colón B.
Viegas, Claudio F. A.
Wechsler. Wolf
Weisz, Ana Wassing de
Wright, Jorge E.
Zariategui, Julio C.
Zen, Norberto Victorio
Zubieta, Gerardo Jorge
Zuckerman, Jorge

CASAS ADHERENTES

Angel Estrada y Cía.
Brown Boveri
Benvenuto y Cía.
Bunge y Born, Ltda.
Compañía General de Construcciones
Compañía Industrial de Electricidad
De la Puente y Bustamante
Establecimientos Industriales "Febo"
Instituto Argentino de Urbanismo
Instituto Foto-Topográfico Argentino
Jacobo Peuser S. A.
Latham Urtubey, Agustín O.
Lutz, Ferrando y Cía.
Guglielmoni S. A.
Polledo, S. A.
Productos Farmacéuticos SANDOZ
Rezzani y Esperne
Siemens-Bauunion
S. A. Talleres Metalúrgicos San Martín «TAMET»
T. Gr. "Tomás Palumbo"

SOCIOS PROTECTORES

Arienti y Maisterra
Bacher, Carlos
Capdehourat, Eduardo L.
Campomar, Jaime
Espil, Bernardo
Fernández Díaz, Augusto
Lappas, Basilio G.
Marseillán, Francisco
Miserendino, Raúl
S. A. Francisco Cinzano y Cía. Lda.
Tarantola, Rodolfo

SOCIOS VITALICIOS

Deulofeu, Venancio
Drysdale, Alejandro M.
Huergo, Eduardo M.
Lana Sarrate, Casimiro
Llorente, Pedro H.
Magnin, Jorge
Medina, Antonio M.
Morixe, José B.
Storni, Segundo R.

MIEMBROS PROTECTORES DE LA ORGANIZACION DIDACTICA DE BUENOS AIRES

Besio Moreno, Nicolás
Tornquist, E. y Cía. (Lda.)

SECCION SANTA FE

COMISION DIRECTIVA
PERÍODO 1951 - 1952

Presidente, Dr. Gustavo A. Fester; Vice-presidente, Dr. José Piazza; Secretario, Ing. Quím. Enzo A. Martinuzzi; Tesorero, Ing. Quím. José Cruellas; Vocal titular 1º, Ing. Quím. Adolfo Collados; Vocal titular 2º, Dr. Ezio Emiliani; Vocal suplente 1º, Ing. Quím. Jorge Huck; Vocal suplente 2º, Ing. Quím. Miguel Gargallo.

SOCIOS ACTIVOS

Aguirre, Ana Laura de
Amadón, Leónidas
Bossi, Celestino
Carnovali, Federico J.
Collados, Adolfo R.
Costa Comas, Ignacio M.
Cruellas, José
Ellena, Andréc
Elizaga, Oscar G.
Emiliani, Ezio
Falco, Federico
Fester, Gustavo A.
García, Lorenzo A.
Gargallo, Miguel A.
Gollán, Josué (h.)
Huck, Jorge
Hotschewer, Curto
Kittl, Erwin
Mai, Carlos
Martinuzzi, Enzo A.
Müller, Juan Carlos E.
Obermann, Raúl Augusto
Piazza, José
Piñero, Rodolfo
Pocoví, Antonio P.
Pomar, Hety Bertoldi de
Ponce de León, Ernesto R.
Puente, Nemesio G. de la
Santini, Bruno L. P.
Vergara, Emilio A.

SECCION MENDOZA

COMISION DIRECTIVA

Presidente, Dr. José Luis D. Minoprio; Vice-presidente, Ing. Cayetano C. Piccione; Secretario, Sr. Adrián Ruíz Leal; Tesorero, Sr. Manuel Tellechea; Vocales titulares, Dr. Arturo E. Corte e Ing. Juan P. Toso; Bibliotecario, Dr. Emiliano Aparicio.

SOCIOS ACTIVOS

Aparicio, Emiliano P.
Baquero, José C.
Bauzá, Juan
Benegas, Raúl
Bermejo, Horacio
Bidone, Mario
Bonfanti, Humberto C.
Bonino, Arrigó F. E.
Candisano Liqueno, José
Cano, Guillermo J.
Casale, Florencio B.
Casas, Humberto de
Ceresa, Mario Carlos D.
Corte, Arturo Eduardo
Croce, Francisco M.
Jofré, Emilio
Masera, Raimundo F.
Metreaux, Alfredo
Minetti, Jorge José
Minoprio, José D. J.
Morello, Pablo Felipe
Moyano, Alejandro
Palumbo, Víctor Hugo
Piccione, Cayetano C.
Ponce, José Raúl
Putalivo, Luis
Ruíz Leal, Adrian
Silvestre, Tomás
Tellechea, Manuel
Toso, Juan P.

SECCION SAN JUAN

COMISION DIRECTIVA

Presidente, Dr. Indalecio Carmona Ríos; Vicepresidente, Dr. Salvador A. Doncel; Secretario, Dr. Benjamín N. Sández; Tesorero, Ing. Carlos W. Godoy; Vocales, Dr. Alfonso Barassi, Dr. Carlos U. Cesco y Sr. César H. Guerrero.

SOCIOS ACTIVOS

Acerbi, Miguel Angel
Aguiar Vázquez, Américo A.
Aguilar, Antonio
Aguilar, José B.
Alagia, Humberto
Alfonso, Flora G.
Alvarez, Alberto B.
Alves da Silva, Carlos
Alladío, Luis R.
Aubone, Adriano E. R.
Autard, Luis F.
Aveta, Alberto F.
Baca, Remberto
Baistrocchi, Alberto I.
Baistrocchi, José H.
Balseiro, Oarlos N.
Barassi, Alfonso
Basañes Zavalla, Alberto D.
Basañes Zavalla, Carlos
Bellio, Néstor E.
Bianchi, Carlos E.
Bocca Tourres, Carlos L.
Bocelli, Federico
Boero, Rogelio A.
Borcosque, José Manuel
Bustelo Barcia, Francisco
Bustelo, Jesús María César
Cámpora, Juan Carlos
Caputo, Renzo
Carmona, Alberto E.
Carmona Ríos, Indalecio
Carrizo Vita, Eduardo
Casas, Carlos A.
Cerutti, Nazario C. G.
Cesco, Carlos U.
Colombo, Juan Carlos
Constantini, Alberto H.
Cremades, José M.
Crescentino, Héctor H.
Dara, Francisco R.
Dates, Germán F. C.
Daroni, Julio
Dawson, Bernhard H.
de Dios Videla, Juan
de la Torre, Antonio
Del Bono, Juan C.
del Carril, Pablo Alberto
Delgado, María N.
Dobladez, Pedro
Domínguez, Enrique
Doncel, Salvador A.
Dubos, Armando E.
Duprat, Luis A.
Fagale, Salomón
Farrugia, Juan A.
Ferrer Yanzi, Jorge I.
Flores Parramón, Julio
Forradellas, Carlos
Garcés Sirerol, Pedro
García Wimer, Manuel S.
Gatti, Enrique
Giuliani, Francisco
Glantz, Aída
Godoy, Carlos W.
Gómez, José Manuel
González, Bernardo
González Santaella, Yolanda
Graffigna, Duilio S.
Graffigna, José B.
Graffigna, Santiago S. B.
Guerrero, César H.
Guimaraes, Arturo R.
Horodniceanu, Nicolás
Jardón, José María
Kalejman, Enrique
Landa, Augusto
León, Marcelo de
Loedel P., Enrique
López Echegaray, José A.
López, Isidro

López Mansilla, Enrique E.
Macchi, Carlos F.
Marchese, José R.
Marchese, Luis E.
Martínez Colombres, Valois
Marún, Adán N.
Mas Zaragoza, Vicente
Mattar, Elías
Mattar, José
Matus Tobar, Justo A.
Maurin Navarro, Osvaldo
Melli, Alfredo
Mercader Bosch, Roberto A.
Millán, Julio R.
Mini, Carlos A.
Mó, Fernando F.
Moya Gil, Enrique A.
Muñoz Girón, Isidoro
Nattar, Elías
Nissen, Juan J.
Olivarez, Enrique S.
Ortíz, Gervasio
Palmero Ortiz, Fabriciano
Papparelli, Elvio
Peñafort, Ramón
Perghem-Gelmi, Miguel Angel
Puebla, Faustino A.
Quiroga, Fermín E.
Quiroga, Manuel A. V.
Ribeiro Monteiro, Antonio A.
Rins, Marcelino D.
Riveros, Lelia A.
Rochna, Federico N.
Rodríguez Aguirre, Francisco
Rodríguez, Augusto P.
Rodríguez Pinto, Domingo
Romero, Joaquín H.
Romito, Emilio L.
Rotter, Luis
Ruiz Bates, Ramón J. C.
Salmini, José
Sández, Benjamín N.
Sandez, Julio Argentino
Sanz, Amadeo
Scippel, Arno W.
Segovia Fontanes, José A.
Sispanov, Sergio
Suárez, Raúl
Sylvestre, Juan Domingo
Tomaghelli, Alberto A.
Torcivia Marinaro, Juan
Toro, José O.
Toro, Rogelio B.
Varando Etchegaray, Alcides E.
Varese, Carmen P. de
Vera Correa, Manuel A.
Videla, Horacio G.
Villalba, Argentino R.
Villamayor, Orlando F.
Vita, Julio E.
Volponi, Fernando
Wetten, Florián
Yanzi de Oro, Luis María M.
Yanzón, Absalón Alejo
Yapur, Julio

SOCIOS CORRESPONDIENTES

Amaral, Afranio de	**San Pablo (Br.)**
Avendaño, Leónidas	**Lima**
Bachmann, Carlos J.	**Lima**
Best, Charles	Canadá
Borel, Emile	**París**
Cabrera, Blas	**Madrid**
Campos Porto, Pablo	**Río de Janeiro**
Cardozo Legóne, P.	Río de Janeiro
Chester Bradley, J.	**Ithaca, N. Y.**
Darmois, Eugenio	**Nancy (Fr.)**
Darmois, Georges	**París**
Dávila, Rubén	**Santiago (Ch.)**
Escomel, Edmundo	**Lima**
Fiebrig, Carlos	**Munich (Al.)**
Fontecilla Larrain, Arturo...	**Santiago (Ch.)**
Fort, Michel	**Lima**
García Godofredo	**Lima**
Galindo Q. Eudoro	Cochabamba (Bolivia)
Gaylord Simpson, George	Nueva York
González del Riego, Felipe ..	**Lima**
Goodspeed, Thomas H.	**Berkeley, Cali.**
Greve, Germán	**Santiago (Ch.)**
Guinier, Philibert	**Nancy (Fr.)**
Hadamard, Jacques	**París**
Haurnan Luciano	**Bruselas**
Hernández, Juvenal	Santiago (Ch.)
Hijar y Haro, Luis	**México**
Janet, Pierre	**París**
Jiménez de Asúa, Luis	**Madrid**
Keiper, Guillermo	**Berlín**
Levi Peppo	**Rosario**
Lobo, Bruno	**Río de Janeiro**
Mamberto, Benito	Prov. de Bs. Aires
Mardones, Francisco	**Santiago (Ch.)**
Molina, Enrique	**Concep. (Ch.)**
Monjaráz, Jesús E.	**México**
Montel, Paul	**París**
Moretti, Gaetano	**Milán**
Oliver Schneider, Carlos	**Concep. (Ch.)**
Perrin, Tomás G.	**México**
Perrine, Carlos D.	**Córdoba**
Pi y Suñer, Augusto	**Barcelona**
Reyes Cox, Eduardo	**Santiago (Ch.)**
Terracini, Alejandro	**Tucumán**
Valirón Georges	París
Valle, Rafael H.	**México**
Vélez, Daniel M.	**México**
Villarán, Manuel V.	**Lima**
Vitoria, Eduardo	**Barcelona**

CALIDAD · SERVICIO · COOPERACION

COMPAÑIA ARGENTINA
DE CEMENTO PORTLAND

RECONQUISTA 46 (R. 3) BUENOS AIRES ● SARMIENTO 991 ROSARIO

C. E. - 168

Al PROYECTAR una obra

que requiera corriente de nuestras redes NO OLVIDE ASESORARSE PREVIAMENTE sobre nuestras posibilidades para el suministro de electricidad en el sitio en que ella se necesite.

CADE

COMPAÑIA DE SEGUROS DE VIDA
SUD AMERICA
Av. R. SAENZ PENA 530 - BUENOS AIRES

Seguros de vida en vigor.

$ 1.503.923.678 m/l.

Reservas Técnicas.

$ 183.489.696 m/l.

Pagados a Asegurados y Beneficiarios desde 1923.

$ 220.313.190 m/l.

CRISTALERIAS
MAYBOGLAS

Sociedad de Responsabilidad Limitada
CAPITAL $ 1.000.000 m/n

MyB
M. R.

ENVASES DE VIDRIO - TUBOS DE VIDRIO

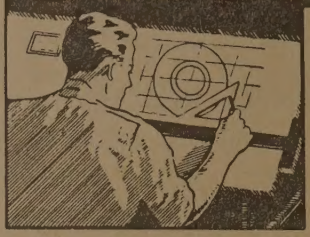
Escritorio:
Cóndor 1625
T. E. 61-0212

Fábrica:
Tabaré 1630
T. E 61-1480

ARIENTI y MAISTERRA
Soc. de Resp. Ltda. - Capital m$n 1.600.000
EMPRESA CONSTRUCTORA
CAÑOS DE HORMIGON

Av. VELEZ SARSFIELD 1851 - T. A. (21) 0075 - BUENOS AIRES

COPIAS DE PLANOS



PAPELES Y TELAS
TRANSPARENTES
Material para dibujo

A. & M. CASASCO Y CIA

Central: CORDOBA 1836 - Suc. RIVADAVIA 589 Bs. As. Rosario RIOJA 867

LIMA 461 — ALSINA 434

TALLERES
GRAFICOS

"TOMAS PALUMBO"

VIUDA DE PALUMBO E HIJOS

LA MADRID 311-325
21 - 1733 - Bs. AIRES

DISPONIBLE

Dos símbolos de progreso

Como la rueda, que tanto contribuyó al progreso humano, el Ovalo Esso es, en su esfera, otro símbolo de adelanto. Es la identificación de miles de derivados del petróleo y de servicios que colaboran con la industria, los transportes, la agricultura y el hogar.

EN PETROLEO ESSO ES PROGRESO

FrancVal **José Franchini Ltda.**

CAPITAL $ 1.000.000.- m/n.

CARABELAS 2398 - AVELLANEDA - T. E. 22-4015

ALCOIL A S

NATURALEZA:
"alquil aril sulfonato sódico".

FORMULA QUIMICA:
$C_{18}\ H_{29}\ SO_3\ Na$ (la molécula representada en el dibujo).

REACCION:
neutra.

ANALISIS QUIMICO: (a)

% ingrediente activo	24-26
% sales inorgánicas	< 6
% H_2O	68-70
Alcalinidad libre (% CO_3Na_2):	< 0.5
% cenizas	<8

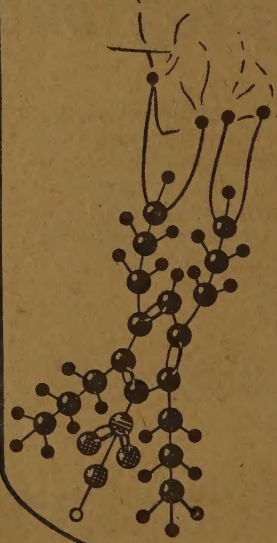
DATOS FISICO - QUIMICOS:
tensión superficial (solución 4 ‰): 31.7 dinas/cm.
p25 (b) : 0.5 ‰.

APARIENCIA: (c)
pasta gelatinosa, amarillento clara, soluble en las concentraciones normales de uso.

USO ESPECIFICO:
humectante para la industria textil.

OTROS USOS:
debido a sus propiedades detergente, mojante, penetrante, emulsificante, dispersante, reducción de tensión superficial, puede llenar diferentes necesidades de las industrias textiles, jaboneras, metalúrgicas, papeleras, curtiembres, pinturas, "agua mojada" (lucha contra incendios), insecticidas agrícolas y ganaderas, concentración de minerales por flotación, etc.

a) INGREDIENTE ACTIVO: La suma de: materia grasa total, SO_3 combinado, y Na combinado.
b) p25: ingrediente activo necesario (‰), para hundir la madeja en 25 seg. (ensayo de humectación Draves).
c) ALCOIL ASS 20 y ALCOIL ASB 20: son productos en polvo.



Sabía Vd.

que ya en 1931...

en un pequeño local elaborábamos las primeras partidas del humectante a base de alkilnaftalensulfonato sódico en un autoclave de tres litros, agitado a mano? Entre los modernos alquilaril de nuestra fabricación presentamos con orgullo:

ALCOIL AS